

830

MEMORIAS



COLOQUIO
Los métodos en el diseño
y la arquitectura



#218799
C.B. 2895380

M E M O R I A S

COLOQUIO LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO Y LA ARQUITECTURA

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

GUSTAVO IVÁN GARMENDIA RAMÍREZ
MIGUEL HIRATA KITAHARA
LUISA MARTÍNEZ LEAL
MARÍA TERESA OLALDE RAMOS
NORMA PATIÑO NAVARRO
IARENE TOVAR ROMERO
MARIA DOLORES VIDALES GIOVANNETTI †

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO INDUSTRIAL

MARÍA DE LOS ÁNGELES HERNÁNDEZ PRADO
JORGE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ
ARACELI VÁZQUEZ CONTRERAS

LOS MÉTODOS EN LA ARQUITECTURA

JUAN FRANCISCO BEDREGAL VILLANUEVA
MARUJA REDONDO GÓMEZ
GUADALUPE SÁNCHEZ ÁLVAREZ

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO URBANO

CARMEN BERNÁNDEZ DE LA GRANJA
ELIZABETH ESPINOSA DORANTES

COORDINADORA: MARÍA DE LOS ÁNGELES HERNÁNDEZ PRADO



2895380

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

DR. JOSÉ LEMA LABADIE

RECTOR GENERAL

DR. JAVIER MELGOZA VALDIVIA

SECRETARIO GENERAL

UAM
NK1525
C6

UNIDAD AZCAPOTZALCO

DR. ADRIAN DE GARAY SANCHEZ

RECTOR DE LA UNIDAD

DRA SYLVIE TURPIN MARION

SECRETARIA DE LA UNIDAD

M.A.V. PALOMA IBÁÑEZ VILLALOBOS

DIRECTORA DE LA DIVISIÓN

DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

M.D.I. LUIS CARLOS HERRERA

SECRETARIO ACADÉMICO DE LA DIVISIÓN

DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

MTRA. LUISA MARTÍNEZ LEAL

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN

DEL DISEÑO EN EL TIEMPO



COLOQUIO MÉTODOS EN EL DISEÑO Y LA ARQUITECTURA.

ES UNA PUBLICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DEL DISEÑO EN EL TIEMPO
DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA – AZCAPOTZALCO.

AV. SAN PABLO NO. 180, COL. REYNOSA TAMAULIPAS,

AZCAPOTZALCO, C.P. 02200, MEXICO D.F.

TEL.: (55) 5318-90-00

ISBN 978-970-31-1019-3

EDITORIA RESPONSABLE: MARIA DE LOS ÁNGELES HERNÁNDEZ PRADO

IMPRESO EN MEXICO. PRINTED IN MEXICO

MEXICO, D.F., MARZO 2009

PRIMERA EDICIÓN 2009 (500 EJEMPLARES)

IMPRESIÓN: TECNIGRAF

COORDINACIÓN DE LA EDICIÓN / MARIA DE LOS ÁNGELES HERNANDEZ

CORRECCIÓN DE ESTILO / MONICA ÁLVAREZ Y GUADALUPE GONZÁLEZ ARAGÓN (TECNIGRAF)

DISEÑO EDITORIAL / RODRIGO FERNÁNDEZ

ILUSTRACIONES / RODRIGO FERNÁNDEZ

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA	
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN EL DISEÑO	
GUSTAVO IVÁN GARMENDIA RAMÍREZ	11
DEFINIENDO ESTILOS: HACIA UNA APROXIMACIÓN MATRICIAL DE LA HISTORIA DEL DISEÑO	
MIGUEL HIRATA KITAHARA	18
LA EVOLUCIÓN DE LOS MÉTODOS DE DISEÑO	
LUISA MARTÍNEZ LEAL	27
DISEÑO E INFOGRAFÍA	
LA INFOGRAFÍA COMO MÉTODO DE COMUNICACIÓN GRÁFICA EN LOS MEDIOS PERIODÍSTICOS	
MARÍA TERESA OLALDE RAMOS	34
CREACIÓN Y MÉTODO DE UN PROYECTO FOTOGRÁFICO	
NORMA PATIÑO NAVARRO	47
MULTIMEDIA EDUCATIVA, SUGERENCIAS PARA SU MÉTODO DE DISEÑO: EL USO DE LAS IMÁGENES	
IARENE TOVAR ROMERO	64
METODOLOGÍAS, FÓRMULAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DISEÑO DE ENVASES / ALGUNOS COMENTARIOS	
MARÍA DOLORES VIDALES GIOVANNETTI †	72
LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO INDUSTRIAL	
EL <i>LAYOUT</i> EN LA INDUSTRIA DEL VESTIDO	
MARIA DE LOS ÁNGELES HERNANDEZ PRADO	89
LOS MÉTODOS PARA LA GENERACIÓN DE IDEAS Y LA ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL DISEÑO	
JORGE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ	98

TIEMPOS DE CAMBIO. ¿CAMBIO DE MÉTODOS? ARACELI VÁZQUEZ CONTRERAS	110
LOS MÉTODOS EN LA ARQUITECTURA	
KINDER "La Paz" JUAN FRANCISCO BEDREGAL VILLANUEVA	121
UNA APROXIMACIÓN A LA ARQUITECTURA Y AL URBANISMO EN EL NUEVO MILENIO MARUJA REDONDO GÓMEZ	133
LOS TRATADOS DE ARQUITECTURA COMO UNA METODOLOGÍA DEL DISEÑO GUADALUPE SÁNCHEZ ÁLVAREZ	144
LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO URBANO	
PROYECTOS URBANOS, REGULAMIENTO DE LA ACCIÓN O ESTRATEGIAS PARA LA ACCIÓN MARIA DEL CARMEN BERNÁNDEZ DE LA GRANJA	155
METODOLOGÍA PARA REALIZAR LA LECTURA DE LA IMAGEN URBANA ELIZABETH ESPINOSA DORANTES	172

INTRODUCCIÓN

El Coloquio Departamental Los Métodos en el Diseño y la Arquitectura, representa el esfuerzo realizado por octava ocasión consecutiva por el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Unidad Azcapotzalco, de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), para presentar al pleno de profesores del Departamento, así como al resto de profesores de la División y sobre todo a los alumnos adscritos a las tres carreras, los trabajos de investigación que los profesores-investigadores realizamos como parte de nuestra actividad académica universitaria.

En esta ocasión el Coloquio anual tuvo dos objetivos: el primero, mostrar las reflexiones en torno a las *metodologías en el diseño y la arquitectura* que utilizamos los profesores tanto en la investigación como en la docencia, y el segundo, exponer ante nuestros alumnos el trabajo previo que los profesores realizamos para impartir las Unidades de Enseñanza Aprendizaje en el salón de clases, además de los resultados de nuestras actividades de investigación, lo que en muchas ocasiones se desconoce.

El Coloquio se realizó exitosamente los días 22, 23 y 24 de octubre de 2008, en las instalaciones de la Galería Metropolitana de la UAM ubicadas en la colonia Roma. En este agradable espacio creado para exponer obras plásticas y visuales fuimos partícipes de los trabajos de veintidós profesores y contamos con un público asistente de más de ciento treinta estudiantes de la División. Esta experiencia, permitió que los alumnos conocieran otras instalaciones de su universidad, en este caso una hermosa galería de arte, siempre abierta al tiempo y a todo público.

La realización anual de estos coloquios nos ha permitido, como miembros del Departamento, reconocer nuestras capacidades de convocatoria y de organización y sobre todo, poner sobre la mesa nuestros avances y resultados de investigación de una manera un tanto local, pero con mucha seriedad y profesionalismo, lo cual amplía nuestras habilidades como ponentes de nuestros propios trabajos.

Igual que en ocasiones anteriores, tuvimos la oportunidad de disfrutar las exposiciones que, desde distintas perspectivas, se hicieron al tema seleccionado: los métodos en el diseño y la arquitectura. Las posibilidades alrededor de éste trataron de dar respuesta a ¿cuáles son los métodos que se utilizan en el diseño? ¿cómo se aplican en la docencia y en la investigación? ¿qué nos aportan a los docentes o estudiantes?, entre otros interrogantes. A estas preguntas, se respondió una vez más, de una manera plural y bajo condiciones propicias para un intercambio académico de opiniones serio.

En las presentes Memorias, que son el resultado de la entusiasta participación de profesores del Departamento y algunos fieles colegas que cada año nos acompañan, queremos hacer un respetuoso reconocimiento a la maestra María Dolores Vidales, quien falleció escasas semanas después de haber presentado su trabajo en el Coloquio. La maestra Vidales cumplió con creces su misión como docente e investigadora en nuestra universidad y siempre representó para nosotros un ejemplo de compromiso y entrega.

Esperamos que los textos aquí reunidos cumplan las expectativas de los participantes que entregaron sus trabajos en tiempo y forma para que fueran transformados en esta publicación de divulgación y que les dejen un buen sabor de boca para una próxima ocasión.

Mil gracias.

Coordinadoras del Coloquio
M.D.I. María de los Ángeles Hernández Prado

y
M.H.M Luisa Martínez Leal
Jefa de Departamento de Evaluación

Los métodos en el diseño de la comunicación gráfica

Metodología de la investigación en el diseño
Gustavo Iván Garmendía Ramírez

Definiendo estilos: hacia una aproximación matricial
de la historia del diseño
Miguel Hirata Kitahara

La evolución de los métodos de diseño
Luisa Martínez Leal

Diseño e infografía
La infografía como método de comunicación gráfica
en los medios periodísticos
María Teresa Olalde Ramos

Creación y método de un proyecto fotográfico
Norma Patiño Navarro

Multimedia educativa, sugerencias para su método
de diseño: el uso de las imágenes
Irene Tovar Romero

Metodologías, fórmulas y estrategias
para el diseño de envases
Algunos comentarios
María Dolores Vidales Giovannetti †





Metodología de la investigación en el diseño

GUSTAVO IVÁN GARMENDIA RAMÍREZ

Este escrito tiene como objetivo plantear presupuestos teóricos que permitan precisar el proceder metodológico en la investigación en diseño gráfico con relación a los objetos de estudio que aborda en su praxis. Para ello se parte de la premisa que señala Augusto Comte (2000) en torno a que el método no es susceptible de ser estudiado separadamente de las investigaciones que realiza.

Antes de referirse al diseño gráfico, sus métodos e investigaciones es necesario observarlo desde una visión epistemológica que posibilite determinar el tipo de saber o conocimiento al que pertenece con base en su objeto de estudio. Es ineludible mencionar que Aristóteles, en el *Libro I* de la *Metafísica*, comenta sobre un modelo humano en tanto su relación con el saber. Las palabras del Estagirita definen al humano como un ser de memoria e inteligencia, que por su propia naturaleza apetece saber. Para los griegos, el concepto *episteme* se refería a 1) un saber objetivo, no técnico; 2) saber por saber y no saber para modificar; y 3) un saber total y no fragmentario (Fullat, 2004).

El concepto griego de *episteme* deriva en *scientia* para el romano y sobrevive hasta el renacimiento florentino con Galileo Galilei (1564-1642), quien influyó de manera determinante en el método de la ciencia, tanto que a su propuesta la denominó *Scienza nuova*, en la que añadió una cuarta característica a la forma de conocer los fenómenos de la naturaleza: no hay ciencia sin prueba, y ésta o es matemática o bien es verificable (Fullat, 2003), es la revolucionaria aportación del toscano.

En el devenir histórico de este “querer saber” han surgido nuevas áreas del conocimiento y, por lo tanto, nuevas maneras de construir y abordar los objetos de estudio tanto del mundo de la naturaleza (*physis*) como del mundo social (*civitas*). Es necesario apuntar que con base en el querer saber se han derivado fundamentalmente dos paradigmas de investigación. El término paradigma se refiere a la acepción de Kuhn

(1989) en la que estipula que el paradigma considera las soluciones concretas de problemas, que, empleadas en cuanto modelos generales, pueden remplazar reglas específicas como base de la solución de los problemas.

Investigar para explicar

En el primer paradigma los fenómenos de la naturaleza se han constituido objetos de estudio en tanto se muestran, es decir, los percibimos de acuerdo con nuestra humana e inevitable forma de acceso a ellos (Herrera, 2007).

En este paradigma se considera a los saberes llamados empíricos, y se establece como tesis que todos nuestros conocimientos deben fundarse sobre la observación de los fenómenos y que se puede proceder de los fenómenos a los principios teóricos (método deductivo) o de éstos a los fenómenos (método inductivo), ambos procedimientos que han aportado los presupuestos conceptuales para fundamentar el método científico. Asimismo, en este paradigma se investiga en los saberes que llamamos ciencias exactas, derivadas de criterios experimentales, tales como la física, la química y la biología, y con ellas se ha consolidado el enfoque positivista que sitúa a la racionalidad como el único referente conceptual.

A la observación del fenómeno –que implica también la revisión de antecedentes y de investigaciones al respecto– le sigue el hecho de que el investigador, en momentos de silencio y reflexión, se pregunte sobre lo inevitable de los fenómenos o sobre la posibilidad de que puedan explicarse de otras maneras. Con estas dudas se construye el llamado problema de investigación, que consiste en determinar con claridad las preguntas a las que se busca dar respuesta (Kerlinger, 1988).

El siguiente paso es construir una hipótesis, que es un supuesto redactado como afirmación respecto de un objeto; es una afirmación sin pruebas que quiere, mediante un modelo experimental, transformarse en tesis localizando sus argumentos (García Córdoba, 2001). Asimismo, las hipótesis, en estricto sentido del método científico, deben indicar la necesidad de explicar las relaciones entre sus elementos (Kerlinger, 1988).

Este último punto considera la finalidad de los saberes empíricos; cuando el fenómeno puede ser contrastado una y otra vez bajo las mismas condiciones experimentales, entonces se puede decir que ha logrado unanimidad en sus procesos, en sus resultados y en sus explicaciones; sólo así estos saberes llegan a ser consensuados. Los saberes empíricos verifican, confirman o refutan las hipótesis que la mayoría de las veces son provisionales (Bunge, 1989).

Investigar para interpretar

En el segundo paradigma los fenómenos del mundo social se construyen con el fenómeno humano, abordando las objetivaciones que el investigador ha hecho acerca del mundo que rodea al sujeto, llegando a estar objetivamente disponibles y a ser subjetivamente posibles (Berger y Luckmann, 1979). Este segundo grupo está formado por los saberes razonables (Fullat, 1992), denominados así porque su finalidad no es obtener unanimidades conceptuales que se deriven de su verificación. Los saberes que interpretan precisan al fenómeno que les interesa investigar: el fenómeno humano. Es así como surgen saberes en los que el objeto de estudio se convierte en sujeto de conocimiento, en una relación dialéctica en la que ambos participantes, sujeto investigador y sujeto investigado, son también actantes, ya que con ellos siempre entra un componente subjetivo que no se debe despreciar (Hernández Sampieri, Hernández Collado y Baptista, 1991).

Estos saberes se conocen como ciencias sociales, pero en este escrito se ha elegido llamarles saberes que interpretan, ya que no buscan explicar el fenómeno humano pero sí conocerlo desde la subjetividad. Una de sus mayores aportaciones es que generan el conocimiento a partir de rescatar el concepto de individualidad histórica del sujeto, olvidada por el positivismo. Este rescate del sujeto ha servido como elemento esencial para que surjan nuevos saberes que conocen e interpretan al sujeto y su relación con el mundo, aportando a su dimensión histórica la inclusión de elementos referenciales, como su relación con otros sujetos, con la cultura, con el arte, con la religión, con la moral, con la política, es decir, su propia y particular subjetividad.

En este grupo de los saberes que interpretan al sujeto pueden nombrarse a la psicología, la historia, la economía, la filosofía, el derecho y la sociología. La praxis de estos saberes se diversifica en métodos cualitativos y técnicas interpretativas o hermenéuticas que buscan plantear el conocimiento examinando la relación entre los acontecimientos observados y la significación que éstos tienen en los sujetos (Hernández Sampieri, Hernández Collado y Baptista, 1991). Al respecto, F.A. Von Hayek señala que los hechos de las ciencias sociales se diferencian de los de las ciencias exactas en que son creencias u opiniones individuales que definen sus métodos según lo que piensan las personas que actúan en ellos (Bourdieu *et al.*, 1984).

La decisión por el o los métodos de investigación en los saberes que interpretan al sujeto debe fundamentarse tomando en cuenta las implicaciones de su práctica y realizando una cercana vigilancia epistemológica, por lo que deben definirse las funciones y las condiciones de aplicación de las perspectivas teóricas sobre las que se inscribe la investigación.

Investigar para transformar

Sin embargo, y como consecuencia de seguir andando por el camino del conocimiento, estamos en la antesala de lo que puede llegar a ser el tercer paradigma. En las últimas décadas han surgido nuevas actividades de carácter praxológico a la par que sus propuestas tanto teóricas como metodológicas para validar su legitimidad. Estas actividades se derivan de fenómenos sociales y posibilitan la vida en común; para ello, en primer lugar consideran las aportaciones de las ciencias; en segundo lugar dependen en gran medida de la creatividad y de la innovación; y en tercer lugar tienen en cuenta los recursos técnicos, tecnológicos, materiales y temporales.

En este novel paradigma, el método y la investigación tampoco pueden ser abordados sin conocer la finalidad o las aplicaciones del propio conocimiento que generan. Denominado actualmente *investigación tecnológica*, toma el concepto griego *tekhné*, que pasa al latín como *technicus* (Abbagnano, 1998), refiriéndose al dominio de métodos y técnicas utilizados para obtener un objeto resultante con el fin de modificar el entorno con ese mismo objeto.

Este tipo de saberes permite la construcción de objetos de estudio que pueden ser problematizados desde diferentes perspectivas tanto teóricas y metodológicas como proyectuales. Estos saberes involucran, por un lado, la generación de nuevos conocimientos y, por el otro, la combinación y aplicación original del conocimiento ya existente para lograr resultados prácticos (García Córdoba, 2005a).

En estos saberes, el investigador busca conocer suficientemente a los sujetos involucrados, a los que se presentará una posibilidad objetivada con el propósito de que ésta llegue a modificar sus actitudes o sus conductas en cuanto a su relación con el contexto sociohistórico y cultural. Además, el objeto de estudio se problematiza con relación a la finalidad o a las aplicaciones requeridas y determinadas con antelación.

En este grupo se puede enlistar a los saberes que realizan investigaciones que arrojan como resultado un objeto que tiene el propósito, como ya se ha mencionado, de modificar las actitudes o conductas o de facilitar con bienes y servicios nuestra vida cotidiana: la arquitectura, la ingeniería industrial, la ingeniería eléctrica, el diseño industrial y el diseño gráfico.

Este último saber busca también validar su práctica en dos vertientes: la primera en torno a su definición y la segunda con relación a su método. Respecto a la primera, Francisco García Olvera, investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco (UAM-A), define al diseño gráfico como “una actividad productiva-creativa del hombre, que consiste en idear o imaginar formas sensibles y nuevas que responden como satisfactores a necesidades humanas que se expresan en

un lenguaje simbólico” (1996: 138). Y en cuanto a la segunda, algunos profesores-investigadores de la UAM-A como M.L. Gutiérrez, E. Dussel y J.S. de Antuñano han planteado un modelo general del proceso de diseño con el propósito de aportar una alternativa flexible y susceptible de evolución (Vilchis, 1998). Flexible en cuanto a su aplicación en los diferentes ámbitos de las ciencias y artes para el diseño, y evolutivo en dos líneas: en su relación con la dinámica vida de los lenguajes simbólicos y en su nexo con los avances técnicos y tecnológicos que hacen posible la producción y reproducción de los objetos de diseño. En este apartado se pretende plantear, a la manera kantiana, una crítica, una argumentación que permita validar la vigencia del modelo general del proceso de diseño desde el paradigma citado anteriormente.

El modelo general del proceso de diseño consta de cinco fases. En la primera, el caso, se delimita un fenómeno de comunicación desde una perspectiva interdisciplinaria. La delimitación del fenómeno de comunicación determinará el proceso.

En la segunda, el *problema*, se “problematiza” el fenómeno de comunicación desde la visión del diseño gráfico, es decir, desde las áreas que pueden aportar propuestas de solución definiendo anticipadamente, por lo menos de manera general, la finalidad o la aplicación del producto resultante. En esta fase Ziman (1986) concuerda con Gutiérrez y otros (1977) en cuanto a que para elaborar propuestas de solución al problema se deben considerar las técnicas, los conocimientos, los procesos y la infraestructura enfocada a la productividad, o sea, a la producción eficiente de objetos. En la tercera etapa, la *hipótesis*, Gutiérrez y otros (1977) estipulan que consiste en el desarrollo de la máxima cantidad de alternativas de acuerdo a los requerimientos del problema. Por su parte, García Córdoba (2005b) y Ziman (1986), desde la investigación tecnológica, coinciden al respecto en que se deben realizar propuestas materiales de solución que se traduzcan en aplicaciones asertivas a partir del conocimiento generado. Lo sustancial en esta fase tanto para Ziman (1986) como para Gutiérrez y otros (1997) es que se puede presentar más de una solución para un mismo problema. En la fase siguiente, el *proyecto*, se desarrolla el material necesario para la producción y, en su caso, reproducción del objeto de diseño. La última etapa, la *realización*, se ocupa, por un lado, de la producción material de la forma propuesta y, por el otro, de la evaluación del objeto de diseño en su contexto sociohistórico y cultural específico.

Finalmente cabe decir que en el comienzo del nuevo milenio estos tres paradigmas conviven y, en el mejor de los casos, convergen de manera interdisciplinaria para llevar a cabo investigaciones en las ciencias y artes para el diseño. Se pueden abordar los problemas de diseño desde el diseño, pero es necesario vincular la praxis del

diseño desde los saberes que estudian la significación que tienen los objetos de diseño en los sujetos, como la psicología, la sociología y la antropología. Los objetos derivados de la actividad del diseño conllevan una carga semántica capaz de modificar las actitudes, los hábitos o las conductas del sujeto en una dimensión espacio-temporal concreta.

Bibliografía

- Abbagnano, N.
1998 *Diccionario de Filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México, 3ª ed.
- Aristóteles
1964 *La metafísica. Obras completas*, Aguilar, Madrid.
- Berger, P. y T. Luckmann
1979 *La construcción social de la realidad*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Bourdieu, P., J. C. Chamboredon y J. C. Passeron
1984 *El oficio del sociólogo*, Siglo XXI Editores, México, 20ª ed.
- Bunge, M.
1989 *La ciencia: su método y su filosofía*, Nueva Imagen, México.
- Comte, A.
2000 *Discurso sobre el espíritu positivo*, Alianza Editorial, Madrid.
- Fullat i Genís, O.
1992 *Paideia. Filosofías de la educación*, Ceac, Barcelona.
2004 *Antropología filosófica de la educación*, Ceac, Barcelona.
- García Córdoba, F.
2001 *La tesis y el trabajo de tesis*, Limusa, México.
2005a *La investigación tecnológica. Investigar, idear e innovar en ingenierías y ciencias sociales*, Limusa Noriega, México.
2005b *La problematización*, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, México.
- García Olvera, F.
1996 *Reflexiones sobre el diseño*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (UAM-A), México.
- Gutiérrez, M. *et al.*
1977 *Contra un diseño dependiente*, Edicol, México.
- Hernández Sampieri, R., C. Hernández Collado y P. Baptista Lucio
1991 *Metodología de la investigación*, McGraw-Hill, México, 2ª ed.

Herrera Gutiérrez de Velasco, L.

2007 *Epistemología y sentimiento como parte esencial de una teoría del diseño*, núm. 9, UAM-A, México.

Kerlinger, F.N.

1988 *Investigación del comportamiento*, McGraw-Hill, México, 2ª ed.

Kuhn, Thomas S.

1989 *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Paidós, Barcelona.

Mateos Muñoz, Agustín

1999 *Compendio de etimologías grecolatinas del español*, Esfinge, México.

Vilchis, L. del C.

1998 *Metodología del diseño. Fundamentos teóricos*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Ziman Bronzon, D.

1986 “El método en la tecnología”, tesis de maestría, Proyecto de Estudios Sociales, Tecnológicos y Científicos (PESTYC) del Instituto Politécnico Nacional, México.

• • •

Definiendo estilos: hacia una aproximación matricial de la historia del diseño

MIGUEL HIRATA KITAHARA

Cuando se estudia la historia del diseño, se busca hacer un proceso de reconstrucción del evento o hecho histórico a estudiar (de Gortari, 1983: 197). La primera pregunta que surge es ¿en dónde se ubica el objeto de diseño en esa reconstrucción? ¿Se estudia el objeto o el proceso que llevó al objeto? ¿Cuál sería el objeto de estudio, el objeto de diseño o el proceso?

En realidad lo que interesa desde el punto de vista histórico es el evento, y cualquier objeto (o su proceso) que permita llegar a conocer a fondo el evento sería un medio para su estudio.

En este artículo se verá un ejemplo paradigmático del estudio de los sistemas de señalización en el mundo, realizado por la American Institute of Graphic Arts (AIGA), y que hizo posible llegar a una nueva propuesta de diseño normalizada a partir de dicho estudio.¹ Después se planteará un ejercicio de análisis histórico basado en el uso matricial de los elementos a partir del estudio de la AIGA. Algunas peculiaridades relevantes del estudio que me llevaron a realizar este ejercicio son:

1. Un planteamiento matricial del análisis desde la perspectiva de la semiótica considerando tres dimensiones de comunicación: la semántica, la sintáctica y la pragmática
2. El uso de valores numéricos para calificar dichas dimensiones, lo que permite “objetivizar” las evaluaciones y facilitar la comparación de datos para su estudio ya que estas calificaciones son grupales

¹ El sistema completo de 50 signos se encuentra disponible al público en general y sin ningún costo en el sitio web de la AIGA <<http://www.aiga.org/content.cfm/symbol-signs>>.

Esta posibilidad de ir “definiendo” elementos de evaluación y su calificación en valores numéricos me resulta particularmente atrayente por la posibilidad de aplicarlos en un estudio histórico y “objetivizar” sus resultados.²

Estudio de signos para la señalización

Durante los setenta, ante las numerosas propuestas que organizaciones internacionales, nacionales y locales habían realizado para desarrollar grupos de signos que facilitaran la orientación y la transportación de los pasajeros en sitios de actos internacionales, surgió la inquietud de normalizar dichos signos para definir un lenguaje común. Hasta ese momento, algunos de los diseños habían buscado establecer estándares internacionales pero habían sido criticados por la calidad, sea en lo gráfico o en lo conceptual. En otros casos, sobre todo los relacionados con eventos temporales, como los Juegos Olímpicos o las Exposiciones Mundiales, se había hecho un esfuerzo considerable por lograr una excelencia gráfica que le había dado un carácter único pero inapropiado para necesidades funcionales más amplias. Además de estos trabajos, ha habido algunos proyectos bien concebidos y ejecutados, pero no como un sistema completo que pareciera adaptable a los requerimientos de los espacios públicos relacionados con la transportación.

Debido a todo lo anterior, la AIGA, junto con el Departamento de Transporte de Estados Unidos, decidieron hacer un estudio de los signos de transportación de los 28 sistemas de señalización más importantes de todo el mundo, con un total de 300 signos recolectados. Para ello se conformó un comité de cinco miembros destacados con una amplia experiencia e interés en el problema: Thomas Geismar (presidente del comité), Seymour Chwast, Rudolph de Harak, John Lees y Massimo Vignelli.

Ya recolectadas las muestras, el problema más complejo fue analizar los signos desde el punto de vista de su efectividad, y, una vez examinados, desarrollar conceptos muy claros que se convirtieran en propuestas gráficas, las cuales fueron desarrolladas por los diseñadores Roger Cook y Don Shanosky cuyo trabajo se había concentrado en el área de la identidad corporativa, los símbolos y las marcas. La elaboración del manual de uso fue encargada a Ken Resen, de Page, Arbitrio y Resen Ltd., una firma con gran experiencia en señalización nacional e internacional.



² Tener en cuenta las dimensiones semántica, sintáctica y pragmática tiene sus orígenes en el pensamiento triádico de Peirce, aunque es Charles William Morris quien en su obra *Foundations of the Theory of Signs* las define.

La evaluación de los signos se efectuó de dos maneras: la primera, usando un formato guía, cada miembro del comité realizó una evaluación numérica de cada uno de los signos de la muestra. En esta etapa, la evaluación se hizo sin ninguna discusión con otros miembros del comité (figura 1).

Figura 1

AIGA Transportation Sign and Symbol Project				
name				
message				
ARRIVING FLIGHTS				
	source	semantic	syntactic	pragmatic
1	ADV	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2	ICAO	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3	O'72	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	PG	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5	TA	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6	TC	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7	D/FW	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
8	PORT	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
9	ATA	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
10	FA	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
11		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
12		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
13		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
14		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
15		1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Con el uso de una escala de 1 a 5, en la que 1 representaba debilidad y 5 fuerza, cada signo fue calificado en sus dimensiones semántica, sintáctica y pragmática. Si bien factores como legibilidad y leibilidad son importantes en los sistemas de señalización, para el tipo de evaluación que se requeriría resultaban muy imprecisos.

Para establecer juicios consistentes era necesario otro tipo de análisis, y dado que toda comunicación visual tiene las tres dimensiones antes mencionadas se optó por hacer uso de ellas.

- La dimensión semántica, que se refiere a la relación entre una imagen visual y su significado

- La dimensión sintáctica, que alude a la relación de una imagen visual con otra
- La dimensión pragmática, concerniente a la relación de una imagen visual con su usuario

Aparte de esta primera evaluación se hizo una adicional, en la que el Comité en su totalidad evaluaba grupalmente los conceptos de diseño utilizados en los signos. Esto se realizó mediante múltiples discusiones que se concentraban en la calificación dada a la fuerza o debilidad de cada signo.

Aunque finalmente las calificaciones numéricas no dejaban de ser subjetivas, el hecho de ser otorgadas por gente con muchos años de experiencia profesional le daban un sentido de profundidad y credibilidad a lo evaluado.

Veamos el caso del pictograma teléfono. Se evaluaron 20 sistemas de señalización en el mundo que contenían ese pictograma; algunos mostraban simplemente el auricular en diferentes posiciones, una exhibía el disco de marcar, otra el teléfono completo y de frente con una forma muy reconocible y, por último, una exponía el auricular y un dial del disco (figura 2).

Si bien la mayoría de los pictogramas manejaban el auricular, su forma no es la ideal en lo estético y se presta a confusiones. Entonces, la recomendación fue: “Modificar el dibujo del concepto del Grupo 1 (auricular); experimentar con vista frontal de un teléfono moderno” (figura 3).

Determinación de estilo histórico mediante una matriz

Siguiendo la experiencia anterior, en 2006 realicé, a manera de experimento, unas sesiones con mis alumnos de Historia del Diseño Gráfico 3 en las cuales evaluamos de manera colectiva y matricial una serie de ejemplos de impresos de la Nueva España del siglo xvi en los que se habían determinado con anterioridad las características históricas y estilísticas de ese periodo, y procedimos a evaluar numéricamente cada uno para ver si la valoración correspondía a lo que ya estaba precisado. Este ejercicio fue muy útil para ver si los alumnos identificaban y valoraban las características históricas de los impresos de la misma manera que el profesor. Desde luego hubo ciertas diferencias en la valoración, generadas por las distintas percepciones e interpretaciones de los evaluadores. Lo interesante del ejercicio radicaba en observar dónde se daban las coincidencias y en dónde las diferencias, y qué tan grandes eran unas y otras. Un aspecto que también surgió fue la identificación de elementos que no correspondían con los elementos ya definidos, lo que podría significar influencias estilísticas de otros periodos históricos o de otros lugares.

Figura 2

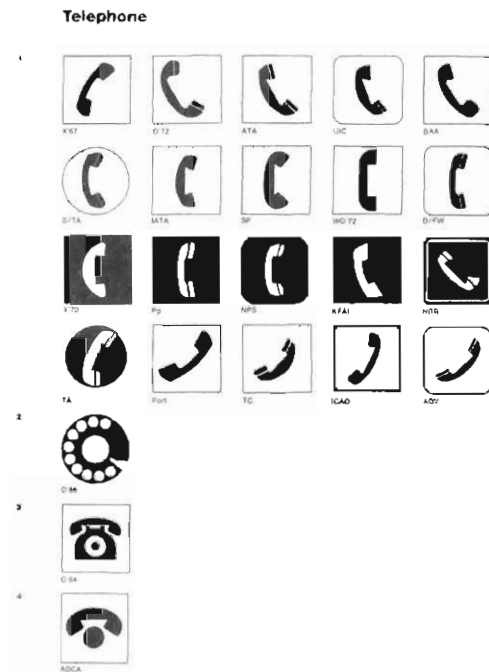
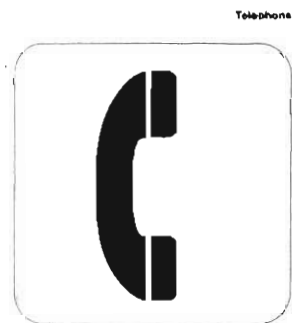
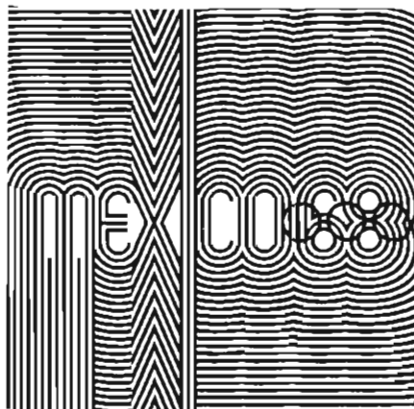


Figura 3



Tras esta experiencia, decidí adaptar el ejercicio mencionado a un análisis relacionado con la investigación que actualmente realizo sobre la historia del diseño gráfico en México, abocándome a hacer un ejercicio de evaluación sobre un elemento pictográfico de los Juegos Olímpicos de México 68 (figura 4).

Figura 4



Quisiera aclarar que existen diferencias importantes que considerar en este análisis comparativo ya que, en el caso de los signos de la AIGA, la intención era evaluar los diseños con el fin de realizar rediseños, mientras que en el gráfico de México 68 se buscó identificar un estilo característico del evento, susceptible de aplicarse cuantitativamente en el análisis de otros gráficos y en los que como resultado se buscaría la coincidencia estilística, en rangos más o menos razonables, de sus resultados.

Otra precisión relevante es que este ejercicio no deja de ser arbitrario pues no existen muchos antecedentes conocidos sobre esta aproximación, la cual se hace sin mayores pretensiones que ser un mero ejercicio de definición de estilo.³

La primera gran pregunta fue *cómo empezar*. Lo que hice fue basarme en algunos textos conocidos que describían México 68, así como el acercamiento que tuve al diseño tanto de la identidad como de las aplicaciones.

Entonces, de esos textos identifiqué 16 características importantes a evaluar:

³ Un referente fundamental para la definición de estilos es Erwin Panoffsky en sus estudios sobre la iconografía y la iconología, aunque él no deja de utilizar un método descriptivo.

- Evento deportivo internacional
- Promueve la paz y los valores humanísticos
- Dirigidos a un público de visitantes internacional
- Eventos en tres idiomas: inglés, español y francés
- Se realizó un trabajo interdisciplinario y multidisciplinario
- Equipo nacional e internacional numeroso (400 personas)
- El logotipo tiene un diseño contemporáneo con raíces mexicanas
- Aplicación del logotipo en gran tamaño y tridimensional
- Aplicación en publicaciones y diseño urbano
- Tipografía diseñada ex profeso
- Tipografía sin patines en las aplicaciones (Helvética o Univers)
- Diseño sistematizado, claro y efectivo
- Pictogramas fáciles de identificar con énfasis en los detalles
- Códigos de colores “mexicanos”
- Ambientación mediante globos inflables y “judas” de gran tamaño
- Ambientación mediante gráficos concéntricos en los estadios

De esa lista eliminé algunos elementos no aplicables en el análisis gráfico, quedando las siguientes:

- Evento deportivo internacional
- Dirigidos a un público de visitantes internacional
- El logotipo tiene un diseño contemporáneo con raíces mexicanas
- Aplicación en publicaciones y diseño urbano
- Tipografía diseñada ex profeso
- Diseño sistematizado, claro y efectivo

Una vez determinados los elementos estilísticos, elaboré la matriz y realicé el ejercicio con un grupo de alumnos que previamente había estudiado el logotipo de México 68. Los resultados se muestran en la tabla 1.

Conclusiones

1. En los estudios históricos, las determinaciones estilísticas son por descripción de los objetos de estudio, lo cual no deja de tener una carga de subjetividad.

Tabla 1

<i>Cuestionario</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
1. Evento deportivo internacional	4	4	5	3	5	5	5	4	4	3	5
2. Dirigido a un público internacional de visitantes	3	2	5	2	4	5	5	4	5	5	5
3. El logotipo tiene un diseño contemporáneo con raíces mexicanas	1	1	5	5	5	5	5	5	3	5	5
4. Aplicación en publicaciones y diseño urbano	2	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5
5. Tipografía diseñada ex profeso	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5
6. Diseño sistematizado, claro y efectivo	4	4	5	3	4	5	5	5	4	4	4
Suma	19	19	29	22	27	30	29	27	26	27	29

2. Si bien el ejercicio matricial que se presenta es un mero ejercicio que tiene que ver con la manera en que se evalúa un estilo gráfico-histórico existente y ya definido, tiene una inmediata aplicación en el reconocimiento de estilos por parte de los alumnos.
3. Considero que en investigaciones de carácter histórico relacionadas a objetos gráficos este tipo de aproximación puede ser muy útil ya que permite un enfoque sistematizado y “objetivizado”, con la consiguiente agilización de los procesos de trabajo y una “definición” más precisa de lo que podría ser un estilo.
4. Una aproximación matricial “facilita” la evaluación del mismo objeto por parte de varias personas, lo que posibilita comparar resultados, distinguiendo coincidencias y diferencias, y enfocarse en ese estudio comparativo y no en la versión de una sola persona.

5. Con este enfoque se pueden distinguir mezclas o diferentes estilos y analizarlos *en detalle* por medio de las evaluaciones numéricas específicas.
6. Se puede analizar para evaluar históricamente o para diseñar, es decir, con un enfoque al pasado o al futuro.

Bibliografía

American Institute of Graphics Arts (AIGA)

1981 *Symbol signs*, Hastings House, Nueva York, 240 pp.

Bürdek, Bernhard E.

1994 *Diseño*, Gustavo Gili, Barcelona, 390 pp.

Gortari, Eli de

1983 *Metodología general y métodos especiales*, Océano, Barcelona, 208 pp.

Consulta en línea

<http://www.deporte.org.mx/biblioteca/index.htm>

• • •

La evolución de los métodos de diseño

LUISA MARTÍNEZ LEAL

Introducción

El ser humano ha buscado de manera más o menos consciente diversos modos de proyectar los objetos. Durante la Edad Media, los artesanos unieron el arte y la técnica en el oficio, y los cambios que se hacían a los objetos eran lentos y se realizaban en el transcurso del mismo trabajo. En el Renacimiento, se buscó una forma diferente de producir y proyectar los objetos en el nuevo plano de la ciencia y la ingeniería, haciendo estudios sobre geometría, física, etcétera. A partir del siglo xvii se inició la separación entre arte y técnica, acrecentándose durante el siglo xviii y culminando en la Revolución Industrial, la cual obligó a una clara distinción entre artistas e ingenieros, entre el mundo productivo y el de la sensibilidad. Los métodos de proyectar aparecieron ante la necesidad de controlar los cada vez más complejos sistemas de producción. A finales del siglo xix surgieron posiciones como la de Morris y Ruskin, que pugnaban por un retorno a las formas artesanales de producción.

¿Cómo evolucionaron los métodos del diseño en el siglo xx?

En el siglo xx, el avance de la técnica obligó a cambiar los métodos de la proyección de objetos como se venía haciendo hasta entonces. Esta situación originó la necesidad de normalizar no sólo el dibujo sino el proceso de diseño en general. En 1923, Theo van Doesburg afirmó: “Nuestra época es hostil a cualquier especulación subjetiva en el arte, la ciencia, la técnica, etc. El nuevo espíritu que ahora gobierna casi la totalidad de la vida moderna, se opone a la espontaneidad animal, al dominio de la naturaleza, a la palabrería artística. Para poder diseñar necesitamos un método, esto es, un sistema objetivo” (Naylor, 1968: 48). Estas ideas eran compartidas por Muthesius (fundador de la Deutsche Werkbund), quien además sostiene la necesidad

de la estandarización, y posteriormente por Walter Gropius, en la Bauhaus, quienes ya buscaban claramente un racionalismo en la actividad proyectual.

La Bauhaus fue la primera escuela que afrontó los problemas de proyectación. Algunos como Josef Albers, Hannes Meyer y Marcel Breuer consideraban los resultados de sus trabajos producto de los métodos de diseño. En la Bauhaus, el aspecto artístico de los objetos se tomó como punto de partida, mas no como meta final. El diseño debía aceptar parámetros objetivos tales como la adaptación al medio ambiente, la función, la estandarización de los materiales, entre otros, buscando así liberar al diseño del caos ornamental, “subrayar la importancia de sus funciones estructurales y centrar la atención en las soluciones concretas y económicas”(Gropius, 1966: 25). De esta manera nació el funcionalismo. Sus métodos fueron insuficientes, en gran parte intuitivos y no acertaban a definir la totalidad problemática del diseño, ya que por atender aspectos “funcionales” se olvidaban de otros importantes, como los costos.

A pesar de sus limitaciones, estos métodos dominaron el campo del diseño. La búsqueda de algunos más que ayudaran al manejo más objetivo de los diferentes factores que influyen en los proyectos dentro de un ámbito industrial llevó a un acercamiento hacia la ingeniería y el método científico.

Los métodos de diseño posteriores fueron posibles gracias a la utilización instrumental de un conjunto de técnicas que se había desarrollado con fines logísticos en la última guerra mundial, y que poco a poco se fueron adaptando a usos civiles: la informática, la investigación de operaciones, la cibernética y, en general, la teoría de sistemas.

A finales de la década de los años cincuenta comenzó a darse un creciente interés por los aspectos metodológicos del diseño, inicialmente en los medios académicos ingleses y estadounidenses, desarrollándose de forma considerable en la década posterior. La nueva corriente metodológica intentó hacer frente a la creciente complejidad del diseño y a las dificultades derivadas de la masificación de su enseñanza. La aplicación de las técnicas a la toma de decisiones administrativas fue un modelo que los pioneros de los métodos de diseño usaron para justificar el desarrollo de nuevas técnicas para la toma de decisiones en el proceso de diseño (Cross, 1980: 50).

Fue a finales de los años cincuenta y principios de los sesenta cuando el tema de los métodos de diseño cobró relevancia como respuesta a la creciente complejidad del proceso de diseño. De esta manera, se fue produciendo una gran inquietud por los métodos de diseño y diversas opiniones se fueron sumando hasta desembocar, en 1962, en la Conferencia de Métodos de Diseño, en el Imperial College de Londres (Jones y Thornley, 1963).

En esta conferencia Christopher Jones, en su ponencia “A Method of Systematic Design”, formalizó el inicio de la época de las metodologías de diseño (Jones y Thomley, 1963). Asimismo, la conferencia marcó el lanzamiento internacional del enfoque “metodológico” del diseño y constituyó la primera de una larga serie de reuniones que se sucedieron posteriormente.

La preocupación en esta conferencia fue el diseño “sistemático” con especial énfasis en las técnicas. En la década de los sesenta se realizaron más conferencias, de las que destacaron la de 1965 en Birmingham, Inglaterra, titulada El Método de Diseño (Gregory, 1966), donde se realizó un claro intento por buscar los puntos comunes entre el método científico y el diseño; sin embargo, al final del encuentro no se obtuvo un claro consenso al respecto. Y en 1967, la conferencia de Portsmouth, Inglaterra, que se enfocó principalmente a la arquitectura (Broadbent, 1969).

El auge de las metodologías

En la década de 1960 se registró un auge de la metodología de diseño, culminando con su academización y su correspondiente institucionalización como materia universitaria.

Se fue observando el relativo atraso de la actividad proyectual comparada con otras actividades humanas, sobre todo las técnico-científicas, en donde la industria moderna exigía una respuesta similar por parte de los diseñadores; se trató de descubrir la estructura del proceso proyectual, buscar la lógica interna de la secuencia de pasos desde el pliego de condiciones hasta la elaboración de la propuesta final.

El hilo conductor de la metodología clásica es la idea de la reducción de la complejidad, y los procedimientos racionalistas se adecuaban a esta necesidad. Entonces, el pensamiento cartesiano se convirtió en el modelo a seguir (Descartes, 1947). Algunos métodos se basaron en ciertas disciplinas científicas: la teoría de sistemas (Bertalanffy), la teoría de la información o comunicación de Berlo y la teoría de la toma de decisiones.

A partir de la conferencia en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), que trató sobre los métodos emergentes en diseño ambiental y planeación (More, 1964), fue evidente la existencia de tres corrientes principales en el campo de los métodos de diseño:

1. Una buscaba la manera de utilizar computadoras en el proceso de diseño, por lo que éste se volvió más científico. En esta corriente se distinguieron los trabajos de Asimov, Archer, Alexander, Bürdeck y Jones. En México sobresale el trabajo de Óscar Olea y González Lobo.

2. Otra tendencia englobaría la corriente denominada de la creatividad, que tiene sus raíces en técnicas como la lluvia de ideas (*brainstorming*) (Alex Osborn, 1938); la sinéctica (W. Gordon y G. Prince, 1961), consistente en la analogía entre un problema sin resolver y otro similar con solución conocida; y el pensamiento lateral (de Bono, 1970), el cual establece que para encontrar nuevos enfoques se ha de cambiar de percepción, desplazándose “lateralmente”. Aquí destacan las investigaciones de Munari, Maldonado y Dorfles.
3. La tercera corriente es la que puede considerarse central, y que ha sido la de mayor alcance en nuestro país. Sobresalen autores como Jones, Broadbent, Archer, Asimow, Gugelot y, en México, Olea y González Lobo y los profesores fundadores de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, quienes escribieron el libro *Contra un diseño dependiente*, de donde surge el modelo general del proceso de diseño, que muchos hemos disfrutado o padecido.

Nigel Cross hace una recopilación de los diferentes métodos de diseño desarrollados de 1962 a 1982, partiendo de la propuesta de Jones, pasando por Alexander, Archer, Darke y Ritter, por citar solamente las más conocidas. Cross identifica cuatro generaciones de métodos de diseño:

1. La primera, comprendida de 1962 a 1967, refleja la intención de aplicar nuevos métodos y técnicas desarrolladas en la Segunda Guerra Mundial a la estructuración y gestión de todo el proceso de diseño. La primera generación de metodologías de diseño estuvo más concentrada en el entendimiento del diseño que en la propuesta de mejorar las formas para solucionar problemas (Alexander, 1964).

La metodología racional comenzaba con un generador primario (Darke, 1980), para que después el diseñador trabajara en una revisión-conjetura, un proceso interactivo paso por paso, buscando alinear la belleza con la función (Alexander, 1964). Esta metodología se enfocaba en la división, el análisis y la síntesis de Descartes (1947), y estaba aún muy distante de los procesos cotidianos de hoy en día para resolver problemas, debido sobre todo al enfoque racional impuesto por los diferentes elementos del problema.¹ Este esfuerzo fracasó.

¹ En esta entrevista, Alexander habló brevemente sobre la participación del usuario en el diseño: “I believe passionately in the idea that people should design buildings for themselves. In other words

2. La segunda generación, desde 1966 hasta 1973, se describe como aquella en la que se busca entender la complejidad de los problemas de diseño, teniendo en cuenta el fracaso en los intentos previos por estructurar el proceso. Asimismo, esta generación pretendió separarse de las metodologías únicamente racionales. De hecho, Alexander expresó su descontento con la investigación que se distanciaba del quehacer del diseño y llevaba hacia una crítica pasiva de éste. La segunda generación surgió como respuesta a dos cuestiones: por un lado, el campo del diseño estaba en crisis –Rittel (1984) notó que cuando la metodología entra a un área específica es signo inequívoco de crisis dentro de esa área–; por el otro, el diseño era un reflejo del miedo al compromiso, a la toma de decisiones, al propio diseño, etcétera. Durante esta segunda generación, Rittel promovió que los diseñadores trabajaran con los clientes, ya que los dos compartían elementos de la solución que necesitan ser expuestos en el proceso.
3. La tercera generación aborda otro enfoque de la complejidad del tema, tratando de entender la forma como los diseñadores abordan el proceso tradicional de diseño. Los representantes de esta generación recurrieron a una amplia gama de actividades, desde entrevistas abiertas hasta laboratorios controlados. Este enfoque tuvo su máximo esplendor a finales de los años setenta.
4. Entre 1972 y 1982 se define el cuarto periodo, en el que emerge una perspectiva más filosófica del diseño, que busca comprender y asimilar las experiencias ganadas en los años anteriores y se vuelve más reflexiva.

Conclusiones

Han existido muchas generaciones de métodos de diseño, de la racionalidad pura a la racionalidad descriptiva, hasta el presente de la reflexividad en la práctica. Esta evolución ha llevado a múltiples redefiniciones de la actividad del diseño, del proceso de diseño y del papel del diseñador, y puede ser descrita como el cambio de los viejos métodos a los nuevos planteamientos. El diseño se define ahora como un proceso que concibe sistemas, que es participativo, creativo, disciplinario y que no necesariamente lleva a la solución final de un espacio, producto o mensaje.

not only should they be involved in the buildings that are for them but they should actually help design them. " (1964: 89).

Hemos superado la “metodolatría”, que se manifestó claramente en los años sesenta y en la primera mitad de los setenta, cuando parecía que había más preocupación por elaborar un método que por realizar un diseño: el medio se tomó como un fin. Un diseño era “bueno” si y sólo si se apoyaba en un método “coherente y lógico”.

El reto para la docencia y la práctica actual del diseño es desarrollar medios y contextos en los que el talento pueda fructificar, atender a los estilos personales de pensar y de actuar, y estimular su desarrollo evolutivo. En pocas palabras, estimular la pasión por pensar el diseño (Rodríguez, 2004).

Bibliografía

Alexander, Christopher

1964 *Notes on the synthesis of form*, Harvard University Press, Cambridge.

Broadbent, Geoffrey

1969 *Design Methods in Architecture*, Lund Humphries, Londres.

Cross, Nigel (ed.)

1980 *Design and Industry: The effects of industrialisation and technical change on design*, N. Hamilton/The Design Council, Londres.

1984 *Developments in design methodology*, Wiley, Nueva York.

Darke, J.

1980 *The primary generator in the design process*, The Open University.

Descartes, René

1947 *Discours de la Méthode*, Flammarion, París.

Gregory, S.

1966 *The Design Method*, Butterworth, Londres.

Gropius, Walter

1966 *La nueva arquitectura y el Bauhaus*, Lumen, Barcelona.

Hanington, Bruce

2003 “Methods in the making: A perspective on the state of human research in design”, en *Design Issues*, vol. 19, núm. 4, otoño, pp. 9-18.

Jones, Christopher

1984 *Essays in design*, Wiley, Nueva York.

1992 *Design methods*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 2ª ed.

Jones, Christopher y D.G. Thomley (eds.)

1963 *Conference on Design Methods*, Pergamon Press, Oxford.

- Krippendorff, Klaus
2006 *The semantic turn: a new foundation for design*, CRC/Taylor & Francis, Boca Raton.
- Margolin, Victor y Richard Buchanan (eds.)
1995 *The idea of design*. MIT Press, Cambridge.
- More, G.
1964 *Emerging Methods in Architecture*, MIT Press, Cambridge.
- Naylor, G.
1968 *The Bauhaus*, Studio Vista, Londres.
- Rittel, H.J.
1984 "Second-Generation in Design Methods", en Nigel Cross (ed.), *Developments in design methodology*, Wiley, Nueva York, pp. 317-327.
- Rodríguez Morales, Luis
2004 *Algunas generalidades de los métodos de diseño*, Universidad Iberoamericana, México.
- Sanoff, Henry
1991 *Visual research methods in design*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York.

• • •

Diseño e infografía

La infografía como método de comunicación gráfica en los medios periodísticos

MARIA TERESA OLALDE RAMOS

Antecedentes

Se puede decir que el hombre siempre ha convivido con la infografía, ya que para lograr comunicar cosas que no son tan fáciles de explicar, como la anatomía de los cuerpos o las constelaciones, siempre ha recurrido al uso de la imagen visual. Por lo tanto, la historia de la infografía es tan antigua como la comunicación misma, en donde la conjunción de imagen y texto muchas veces ha estado presente para subrayar el mensaje icónico con el fin de ser mejor interpretado en su verdadero significado.

En su libro *Newspaper graphics*, Peter Sullivan menciona que el primer mapa publicado en un diario apareció en 1740 en el *Daily Post* de Londres, sin embargo señala como el primer producto infográfico de la historia del periodismo “El asesinato de Mr. Blight”, publicado el 7 de abril de 1806 en el diario *The Times*, en donde se presenta una vista exterior de la casa junto con el croquis del plano interior, marcando el recorrido seguido por el asesino, desde su escondite hasta el lugar donde disparó su arma. Por otro lado, Gonzalo Peltzer incluye en su libro *Periodismo iconográfico* la referencia de que en 1754 apareció en el diario *The Pennsylvania Gazette de Benjamin Franklin* un gráfico de una serpiente cortada en ocho partes titulado “Join, or Die”, que representaba a los ocho primeros estados de la nación americana (Serra, 1998).

En los años setenta del siglo xx, Nigel Holmes,¹ desde las páginas de la revista *Time*, empieza a poner en práctica lo que piensa debe ser el *grafismo informativo* en

¹ Nigel Holmes es un diseñador gráfico especializado en la explicación de datos complejos por medio de instrumentos visuales y lingüísticos. Ejerció la Dirección Gráfica de *Time Magazine* durante 16 años y es autor de cuatro libros sobre infografía.

prensa. Él defendía que las estadísticas debían tener una representación gráfica que pudiera mostrar al lector los resultados de manera inmediata. Para 1982, el diario *USA Today*, cuyo fundador era Allen H. Neuharth, lo incorpora a su equipo para apoyar sus ideas como infografista, cobrando importancia por su gran profusión dentro de los medios.

De 1985 a 1990 se pueden considerar los años de aprendizaje, en los que se empieza a asimilar y a comprender el concepto de infografismo, ya que ni siquiera los diarios que contaban con diseñadores gráficos dentro de su equipo tenían claro en qué consistía. Al final de los ochenta, en algunos de los periódicos más influyentes se empezaron a conformar verdaderos grupos de trabajo en torno a esta nueva actividad, y se equiparon con computadoras y programas, que facilitaron su labor; pero esta gran inversión que hicieron los editores no se vio reflejada hasta los noventa, cuando acontecimientos mundiales como la Guerra del Golfo pusieron de manifiesto el verdadero trabajo del infografista. En los principales diarios del mundo se empezaron a presentar grandes mapas donde se reflejaban los combates del día anterior, algunos de ellos incluso a todo color, que mostraban a los lectores una información completa de los movimientos bélicos efectuados en el campo de batalla.

En realidad no se sabe a ciencia cierta en qué momento se empezó a conocer a este nuevo género informativo como *infografismo*, pero hoy en día el término es utilizado para designar a un hecho periodístico que emplea gráficos, dibujos, textos, fotos o ilustraciones en la transmisión de información, y que pueden ser realizados de forma manual o con ayuda de las nuevas tecnologías.

La palabra infografía, como la conocemos en la actualidad, posiblemente procede de Estados Unidos, en donde se empieza a usar como “*informational graphics*”, y luego pasa a “*infographic*”, refiriéndose a un renacido género comunicativo, que si bien se sabe no nace con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) toma un gran impulso por las nuevas posibilidades de comunicación que brindan. Pero es importante dejar asentado que el término de info + grafía no proviene de la informática relacionada con las computadoras, sino de información, la cual ha sido desde siempre parte de la comunicación.

Tim Harrower² dice que muchas personas, al leer un periódico, prefieren primero escudriñar las imágenes que leer las columnas de texto. La infografía **no** es un *arte de relleno*, dice George Rorick, editor gráfico de *Knight Reader Tribune Graphics*.

2 Tim Harrower es autor del libro *The newspaper designer's handbook*, considerado uno de los principales manuales de manejo del diseño y arte en los periódicos.

Josep Maria Serra³ define a la infografía como un género periodístico que transmite la información o noticia mediante gráficos, dibujos, ilustraciones y fotografías, sea por medios manuales o digitales. José Manuel de Pablos⁴ la precisa como la dualidad que hay con el dibujo analógico y el mensaje de texto, teniendo como intención culminar una noticia. Fernando Lallana⁵ dice que es una forma específica de comunicación, que se caracteriza por el predominio de las imágenes sobre el texto escrito.

José Luis Valero Sancho⁶ propone a la infografía como una aportación informativa, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite y facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad, o algunos de los aspectos más significativos, y acompaña o sustituye al texto informativo.

Por otro lado, Julio Alonso⁷ la juzga un género periodístico en el que priva la información, lo que implica veracidad, exactitud, claridad expositiva y rapidez de ejecución; dice que “el infográfico perfecto, [es] aquel que contiene todos los elementos de una noticia, y por lo mismo, susceptible de publicarse solo, sin necesidad de un texto paralelo” (Alonso, 1998).

Gonzalo Peltzer⁸ dice que la infografía es la expresión gráfica más compleja de la información, cuyos contenidos son hechos o acontecimientos, la explicación de cómo funciona algo o cómo es una cosa, sin embargo al mismo tiempo se refiere a ella como *periodismo para los artistas o como arte para los periodistas*. José María Casasús y Luis Núñez Ladevéze (cit. en Abreu Sojo, 2002) la consideran un nuevo género periodístico que se forma por la convergencia de soluciones fotográficas, informáticas, de diseño y de contenido, dando como resultado un mensaje informativo más claro, ameno, rápido, bello, objetivo, exacto, completo y, por supuesto, más eficaz.

³ Josep Maria Serra, redactor de *La Vanguardia* y profesor de periodismo gráfico en Estudios de Periodismo, Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

⁴ José Manuel de Pablos Coello, doctor en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense y profesor titular de Nuevas tecnologías de la información en la Universidad de La Laguna. Fungió como director del periódico *El Día* hasta 1989, y en 1990-1991 dirigió *La Gaceta de Canarias*.

⁵ Fernando Lallana García, diseñador español con especialidad en periódicos, autor de varias publicaciones sobre diseño y tipografía.

⁶ José Luis Valero Sancho, profesor titular de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Barcelona.

⁷ Julio Alonso, periodista español y consultor de prensa.

⁸ Gonzalo Peltzer, abogado, periodista y doctor en Comunicación Pública. Fue director del diario *La Verdad* (Junín), y ha colaborado con más de 20 medios informativos argentinos y europeos. Se desempeña como director del Laboratorio de Diseño Periodístico en la Universidad de Navarra, y realiza su tesis doctoral sobre los lenguajes informativos iconográficos.

Si se piensa que un infografista debe ser un periodista visual, pero también un ilustrador, Jeff Goertzen⁹ dice al respecto que “es más fácil enseñar a un artista a investigar periodísticamente que un redactor aprenda a dibujar” (cit. en Leturia, 1998).

Por su parte, Marta Botero (cit. en Abreu Sojo, 2002) sostiene que es un género informativo que surge por el avance de las tecnologías informáticas y la necesidad de los periódicos de ser más visuales, para adaptarse a los requerimientos de los nuevos lectores. La infografía tiene que transmitir al lector la emoción del suceso –precisa–, describir los lugares de los hechos, aportar datos e información relevantes para entender el contexto y revivir la escena.

Asimismo, José de Pablos la califica como el último y más novedoso de los géneros de expresión informativa, que se asienta con firmeza en la tecnología informática, aunque no exclusivamente, porque también puede haber infografías artesanales. Por último, sin considerar sus procesos de realización, se puede definir a la infografía como una composición gráfica, resuelta con la combinación o mezcla de códigos icónicos y verbales, que sirve para entregar una información amplia y precisa en donde un discurso verbal resultaría más complejo y requeriría más espacio.

Figura 1. *La pasión de Cristo**



* Realizada por el infografista venezolano Nelson Fernández (EPASA) con el ilustrador Roy Hernández.

Fuente: <www.infografistas.blogspot.com/2008_03_01_archive.html> (5 de octubre de 2008).

⁹ Jeff Goertzen, ex asesor de gráficos de *El Periódico de Catalunya*.

Creación de una infografía

Cuando el objetivo es hacer explícita una comunicación, los elementos infográficos permiten que los materiales complicados que usarían un cúmulo de palabras para ser explicados se expongan y se comprendan de manera rápida y entretenida, entendiéndose con esto que el infografista no es aquel que decora un texto con un gráfico, sino que su labor es comunicar gráficamente y, por lo tanto, debe evitar que la información se tome confusa al tratar de explicarla de forma visual.

Hay muchos factores que se deben tomar en consideración para diseñar una infografía, ya que al crear la composición gráfica no es necesario incluir elementos visuales decorativos con el propósito de hacerla más atractiva. La mejor manera de presentar la información es a través de una composición gráfica sencilla y económica, para no distorsionar su objetivo; por ejemplo, desde un punto de vista gráfico, la tridimensionalidad puede ser muy llamativa, pero en ocasiones suele ser engañosa.

Cuando nuestro objetivo es ofrecer la mejor información, todos los elementos que entran en juego tienen responsabilidades compartidas sin perder su propia naturaleza, ya que todos los elementos actúan de manera interdependiente. Al dar una noticia la historia es la misma y se debe escribir con palabras o con imágenes, pero para realizarlo se requiere creatividad y, sobre todo, habilidad para el trabajo en equipo, ya que la elaboración de una infografía combina las destrezas de dibujo y diseño de un artista con las capacidades periodísticas de un reportero.

El elemento infográfico, al igual que cualquier artículo noticioso, debe responder a qué, quién, cuándo, dónde, cómo y por quién, pero además debe mostrar detalles visuales descritos en el artículo que sitúan a la historia o a sus protagonistas en una ubicación determinada apoyando a la contextualización del suceso (Leturia, 1998). Empero, en estos elementos infográficos, el propósito consiste en presentar la información de manera sintética, cosa que la imagen facilita muchísimo, pero sin duda ciertos elementos informativos no son graficables y el lenguaje verbal resulta imprescindible para asegurar una correcta interpretación (véase figura 2).

La infografía es una composición de imágenes y texto, en donde es determinante el manejo del lenguaje visual, porque las formas, los volúmenes, la interposición de planos, el ángulo de perspectiva, así como los claros y los oscuros o el color juegan un papel decisivo en la sintaxis de la composición visual.

En estas composiciones *infográficas*, la complementación entre ambos lenguajes –verbal y visual– es obvia, sin embargo es necesario considerar que el lenguaje verbal es analítico, puesto que divide y compara en etapas que se suceden en el tiempo, y la comprensión surge del estudio de las partes y de la articulación con sus nexos,

Figura 2. *Emboscada frente a las UES**

* Infografía elaborada por Óscar Corvera, publicada el 6 de julio de 2006 en *La Prensa Gráfica*, periódico de El Salvador.

Fuente: <<http://www.colormagenta.cl/del-hecho-a-la-infografia/2007/07/26/>> (7 de agosto de 2008).

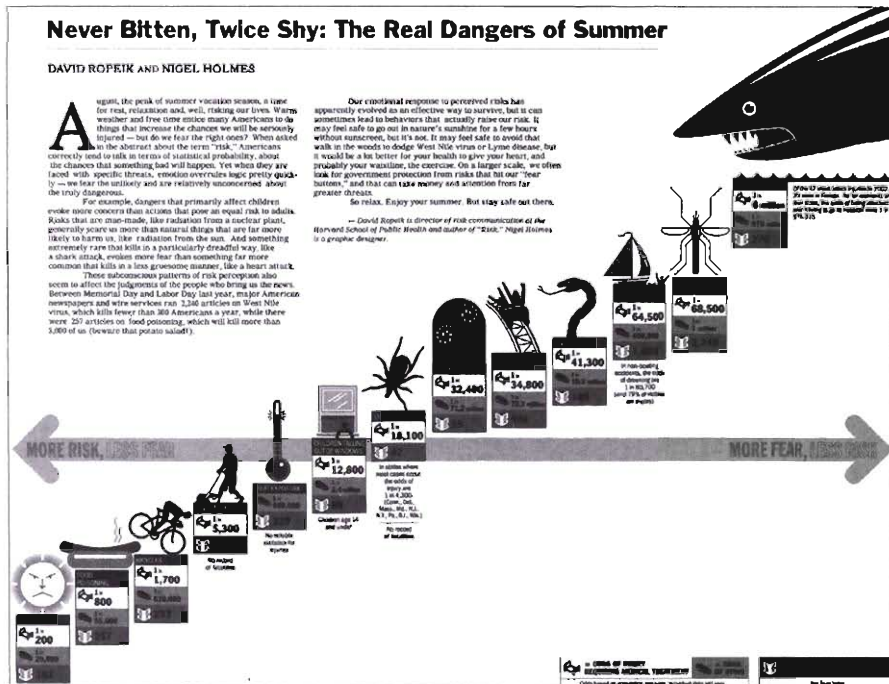
para llegar a un todo. El lenguaje visual, al contrario, es más sintético, porque la vista percibe una forma significativa en su globalidad, y la aprehensión del conjunto es inmediata, se logra en el instante, antes e independientemente del análisis de las partes. Por ello el proceso de comprensión se invierte: comienza en el conjunto para luego investigar las partes.

¿Cuándo es necesario usar un elemento infográfico?

Lo primero que debe tenerse en cuenta es que un elemento infográfico no sirve para llenar huecos ni para ilustrar o adornar una página de texto. Cuando en el artículo periodístico se encuentren datos que no son fácilmente comparables, se pueden incluir tablas o cuadros sinópticos acompañados de imágenes para favorecer su comprensión. Los diagramas gráficos o infografías se utilizan cuando es necesario explicar cómo se ve en el interior de algo o cómo funciona; son tremendamente útiles para presentar la información que es complicada de entender mediante el puro texto.

1. *Diagrama infográfico.* Tiene el mismo contenido informativo que una tabla estadística, pero es, obviamente, mucho más “sugestivo”: más fácil y rápido de captar y memorizar, cumpliendo con uno de los objetivos de la infografía. Se puede presentar a manera de gráfica de barras o de pay.

Figura 3. Gráfica*

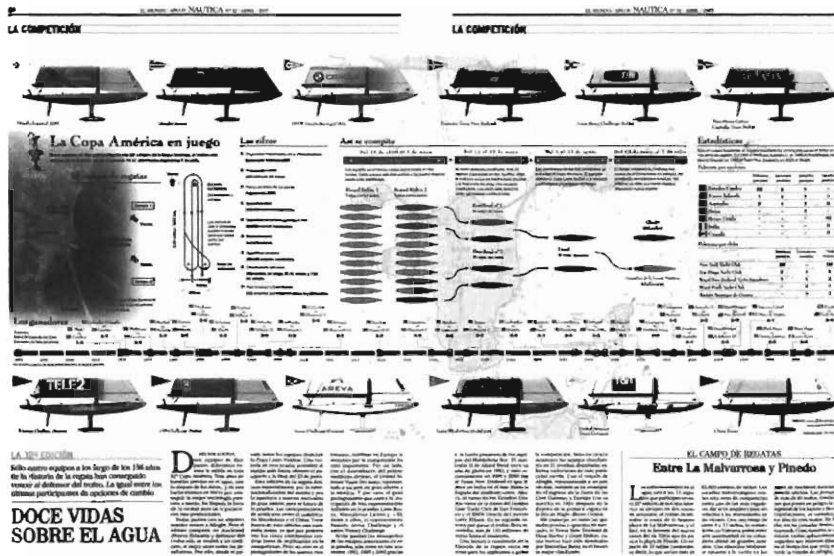


* Realizada por Nigel Holmes y David Ropeik, publicada por el diario *The New York Times* el 8 de agosto de 2003.

Fuente: <<http://www.nytimes.com/imagepages/2003/08/08/opinion/09opart.ready.html>> (5 de agosto de 2008).

2. *Cuadro resumen.* Consiste en sintetizar un conjunto de información acerca de una secuencia histórica, un proceso o una situación dada; una cronología de hechos o de antecedentes.

Figura 4. *La competición**



* Infografía realizada por Rafael Estrada para el diario *El Mundo*

Fuente: <http://www.rafaestrada.net/galeria-ElMundo2000-5-Equipos_Copa_America.jpg.html> (3 de junio de 2008).

3. *Cartoinfografía.* Son elementos infográficos que combinan mapas, pictogramas y texto, que ayudan a la contextualización de un acontecimiento al ubicar el lugar exacto del desarrollo de los hechos (véase figura 5).

4. *Infografía de primer nivel.* En este tipo de infografía el “pie de foto” puede entrar dentro del marco icónico, transformándose en el llamado “texto de anclaje”. Se compone en esencia de título, texto de anclaje e ilustración (que puede contener palabras identificadoras, como en los mapas, y recuadros). Aunque constituye información compleja por su contenido, no es muy elaborada en cuanto a su grado de ilustración o dibujo integrado (figura 6).

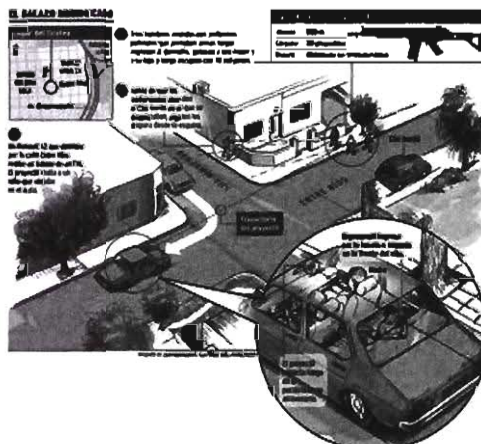
Figura 5. Teatro de guerra*



* Infográfico creado por Renata Chabetai para la revista *Época*, Brasil, publicado el 21 de marzo de 2003.

Fuente: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG56337-5990,00-INFERNO+EM+ BAGDA.html>> (7 de julio de 2008)

Figura 6. El balazo equivocado*

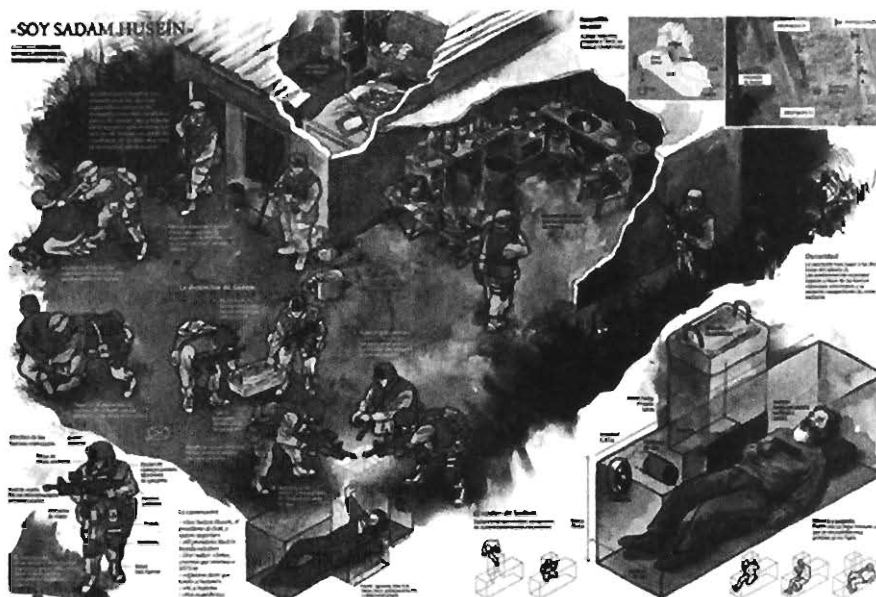


* Infografía de Juan Colombato, para el diario *La Voz del Interior*, de Córdoba, Argentina.

Fuente: <<http://sndlatina.blogspot.com/search?q=juan+colombato>> (11 de septiembre de 2008).

5. *Infografía de segundo nivel.* En esta clase de infografía la composición gráfica es muy explícita en relación con la imagen. El texto se puede transformar en una parte dinámica de la misma infografía, por lo cual se hace innecesario el texto periodístico explicativo, que se presenta por separado, en el que se relata el acontecimiento o se adjuntan descripciones. Generalmente son composiciones gráficas muy complicadas que lleva mucho tiempo producirlas, por lo cual aparecen de manera esporádica.

Figura 7. Soy Saddam Hussein*



* Infografía de Álvaro Valiño.

Fuente: <http://www.alvarovalino.com/info/img/saddam_high.jpg> (12 de agosto de 2008).

Infografía digital

Por su parte, puede verse al periodismo digital como un espacio recientemente desarrollado gracias al uso de la web, donde la investigación, la producción y la difusión informativas han evolucionado de raíz, al igual que los periodistas, el medio y también

el público lector. Pero dentro de esta transformación está naciendo un nuevo estilo de comunicación a través de un lenguaje de multimedia apenas desplegado dentro de este campo profesional.

Hoy en día un periodista debe saber contar una historia indistintamente con palabras, imágenes o sonidos, y saber aprovechar las posibilidades hipertextuales de la web. Es menester destacar que el uso del lenguaje multimedia no tiene que ver tanto con el dominio tecnológico de las computadoras como con la capacidad de articular nuevas formas de expresión periodística al hacer un relato e identificar cuándo una noticia reclama el protagonismo del texto o, por el contrario, de una imagen o un sonido que haga que sobren las palabras.

“La rápida descripción y narración visual es cada día más viable gracias a los nuevos medios de producción y difusión. La producción informática moderna y la difusión cibernética hacen posible que, en un plazo muy reducido de tiempo, se puedan producir nuevas formas de contar historias mediante infografías digitales” (Valero Sancho, 2004: 10).

La infografía digital tiene características especiales, gracias a las posibilidades tecnológicas que le otorgan el nuevo soporte, como el *uso de la multimedia*. Con las posibilidades comunicativas que brinda el soporte digital se facilita la configuración de la infografía, sobre todo en lo que se refiere a la movilidad y versatilidad de la composición, y el uso de la animación y la integración de sonido la hacen que sea más rica y más cercana al usuario.

El *hipertexto* permite hacer enlaces (*links*); pero es necesario entender que el verdadero aprovechamiento del hipertexto implica aprender a disponer de manera estratégica las unidades de contenido para articular un discurso coherente, completo y hasta múltiple, porque, gracias al hipertexto, el periodista puede proponer a sus lectores diversos itinerarios de lectura, al ir haciendo los enlaces a otros textos, imágenes o elementos alternos, que si bien no forman parte de la propia infografía o están fuera de ella conciernen al mismo mensaje informativo.

En la actualidad cualquier persona puede difundir sus mensajes y opiniones hacia públicos diversos, utilizando herramientas que le ofrece la web, como los *blogs* o foros, por lo que ahora se tiene mayor capacidad de elección y de respuesta respecto a la información. Debido a ello, los periodistas de hoy deben saber escuchar y prestar la voz a estos nuevos lectores activos y exigentes, que demandan su propio espacio, en la *interactividad* con el medio.

Conclusiones

“La infografía digital es un producto nuevo del periodismo digital, que ha aparecido como resultado de la necesidad que tiene la comunicación escrita de captar lectores en pantalla y en línea” (Valero Sancho, 2004: 3).

Ahora, un periodista debe saber contar una historia indistintamente con palabras, imágenes o sonidos, sin embargo debe concentrarse en desarrollar de mejor manera la coherencia del relato y no propiciar múltiples interpretaciones.

El proceso de composición es el paso más importante en la resolución del problema visual. Los resultados de las decisiones compositivas marcan el propósito y el significado de la declaración visual y tienen fuertes implicaciones sobre lo que recibe el espectador. Es una etapa vital del proceso creativo, donde el comunicador visual ejerce el control más fuerte sobre su trabajo y tiene mayor oportunidad de expresar todo lo que quiere transmitir en el mensaje visual.

Bibliografía

Abreu Sojo, C.

- 2002 “¿Es la infografía un género periodístico?”, en *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 51, junio-septiembre, disponible en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/2002abreujunio5101.htm>> (7 de agosto de 2008).

Alonso, J.

- 1998 “Grafía. El trabajo en una agencia de prensa especializada en infográficos”, en *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 8, agosto, disponible en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>> (6 de julio de 2008).

Arheim, R.

- 1972 *Arte y percepción visual*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires.

Cairo, A.

- 2005 “Coberturas infográficas de actualidad inmediata”, en *Alzado.org*, 16 de febrero, disponible en <http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=401> (7 de agosto de 2008).

Costa, J.

- 1998 *La esquemática. Visualizar la información*, Paidós, Buenos Aires.
2003 *Diseñar para los ojos*, Grupo Editorial Design, La Paz, Bolivia.

Leturia, E.

- 1998 “¿Qué es la infografía?”, en *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 4, abril, disponible en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/biblio/libroinfo/r4el.htm>> (6 de julio de 2008).

Pablos Coello, J.M. de

- 1998 “Siempre ha habido infografía”, en *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 5, mayo, disponible en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/88depablos.htm>> (7 de agosto de 2008).

Serra, J.M.

- 1998 “La irrupción del infografismo en España”, en *Revista Latina de Comunicación Social*, núm. 11, noviembre, disponible en <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/biblio/libroinfo/10ainfo9.htm>> (julio de 2008).

Valero Sancho, J.L.

- 2004 “La infografía digital en el comienzo de una manera de informar”, Primer Congreso de Periodismo Digital de Maracay, 19 pp., disponible en <www.analitica.com/media/9399701.pdf>.

• • •

Creación y método de un proyecto fotográfico

NORMA PATIÑO NAVARRO

Por su carácter documental, desde su invención, la fotografía ha generado múltiples expresiones que en la actualidad se pierden en fusiones y confusiones de géneros y subgéneros, tantos que en este espacio sería difícil clasificar. Su expresión más inmediata fue el fotorreportaje, la celeridad del registro de los hechos lo convirtió en materia imprescindible en los medios, y se le otorgó la categoría de “nuevo género” a esta manera de pronunciarse a través de la cámara. Algunas se podrían considerar más bien especialidades, como la fotografía de *glamour*, la de moda, la fotoarquitectura, la fotografía científica, la foto publicitaria, el llamado *product shot*; se aprecia mucho el trabajo del fotógrafo de reproducción de obra plástica, al fotorreportero, al fotógrafo de viajes, al de proyectos de investigación antropológica de revistas como *National Geographic*; está el de espectáculos, el que cubre los eventos sociales, xv años, bodas, graduaciones y el fotógrafo de estudio. Hoy en día no hay un solo fotógrafo que abarque todas estas ramas con la habilidad suficiente. Por ello el trabajo de cada uno merece un reconocimiento y no puede calificarse con los mismos parámetros. Desde luego que la cámara fotográfica es la herramienta básica y el común denominador en el trabajo de los fotógrafos, empero cada uno de ellos maneja diferentes lenguajes e instrumentos técnicos. Todas estas especialidades requieren marcas, lentes, accesorios, tipos y cuerpos de cámaras diversos; y, lo principal, crear su propia metodología. Cada uno encuentra el orden de sus fundamentos teóricos o técnicos para completar un proyecto específico: conocer los antecedentes históricos, plantear los objetivos, considerar la propia experiencia de trabajo, aprender a partir del error, establecer el propósito, los límites y las metas que correspondan; en fin, todo contribuye a construir la propia metodología. Se sabe que el método es fundamental para la investigación científica y humanística, así como también para el arte y la creación. Una fase de vital importancia para construir proyectos artísticos es la investigación, pero ¿qué métodos usan los creadores?

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA

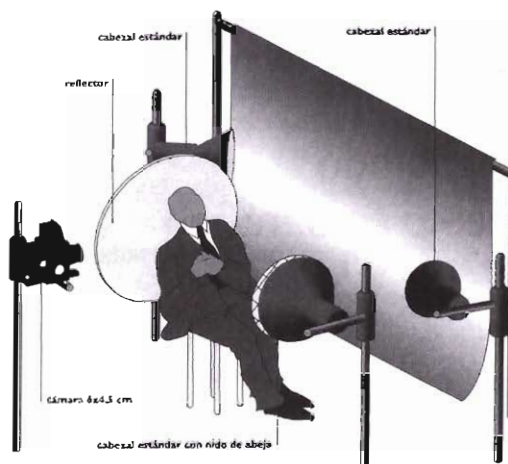


Foto 1. Boceto de la toma fotográfica para el retrato de Mel Brooks



Foto 2. Retrato de Mel Brooks

El método científico es un principio de rigor que se ha modificado sustancialmente a partir de la teoría de la relatividad de Albert Einstein (1970) y del principio de la incertidumbre de Werner Heisenberg. Entre otras cosas, en la primera cambia el punto de vista a partir de la observación, y en el otro, al tratar de medir algún fenómeno, de establecer alguna medida, se descubre que es inexacto, que tiene múltiples variables. La propuesta einsteniana de la relatividad modifica la idea del método porque lo exacto dejó de serlo, el punto de vista del observador es esencial, es determinante cómo se estudia un fenómeno para poder formalizar sus resultados.

Acerca del tema de la relatividad existe una ópera contemporánea del autor minimalista Philip Glass llamada *Einstein on the beach* (véanse fotos 3 a 6). En el primer acto se ve a un niño que observa desde una torre la llegada de un tren, el cual cruza el escenario en 45 minutos y, aunque lento, se nota claramente su trayecto.



Foto 3. Ópera *Einstein on the beach*, puesta de Philip Glass

¹ Phillip Glass y Bob Wilson, *Einstein on the beach* (1974).



2895380



Foto 4. Proyecto de la ópera *Einstein on the beach*, puesta de Philip Glass

En el segundo acto la posición del observador cambia: el tren viene casi de frente, por lo que pareciera que el transporte no avanza; dos puntos de vista diferentes dan distintas apreciaciones. La obra tiene cinco actos y en cada uno se plantea una situación de ambigüedad. Lo que ocurre es que en cada acto cambia la noción del tiempo y la percepción de los hechos que transcurren en escenas irónicas.

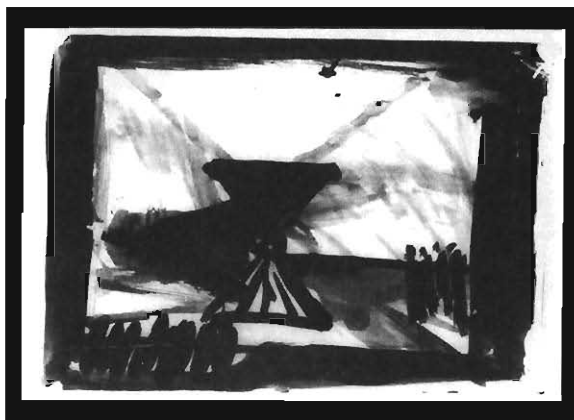


Foto 5. Proyecto de la ópera *Einstein on the beach*, puesta de Philip Glass

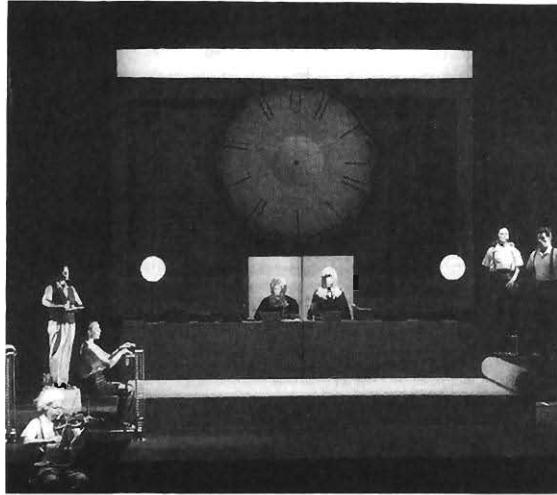


Foto 7. Ópera *Einstein on the beach*, puesta de Philip Glass

En la obra hay un juicio en el que la reflexión es que cualquier veredicto será justo para unos e injusto para otros. Glass representa un aspecto de la compleja teoría de Einstein con gran imaginación y creatividad para explicar el fenómeno de la relatividad.

En una obra como ésta cabe preguntarse: ¿Está la ciencia al servicio del arte o acaso el arte al servicio de la ciencia? La creación se nutre a veces de planteamientos científicos de gran trascendencia. El caso contrario sería cuando los científicos crean modelos complejíssimos de la llamada metaciencia para explicarse fenómenos astronómicos sobre el universo, tan imaginativos que se acercan a la ficción. Tal es el caso de la teoría de los quarks, creada para explicar cómo funcionan los protones (Hawking, 1988); o el de la teoría de la luz. En realidad no se sabe con certeza lo que es la luz, se ha creado un modelo para explicar y entender su naturaleza: se dice que es una energía electromagnética, irradiada por una fuente energética en forma recta, que viaja a una velocidad de 299 776 km/seg y que a veces se comporta como una onda y otras como un corpúsculo. Su configuración mínima son los *fotones* o “paquetes” indivisibles de luz que corresponderían a la idea de *cuantos* de energía. Pero esto es sólo un artificio para explicar el fenómeno mediante la teoría ondulatoria o la teoría corpuscular. Es ahí donde la imaginación juega un papel relevante en la ciencia: en la invención del modelo.

El *Tratado de pintura* de Leonardo Da Vinci (1980) está ligado a una voluntad científica de la representación de la realidad, es un ejemplo donde la ciencia se antepone al arte para finalmente arribar a él. Leonardo trataba de aplicar el método científico a la pintura. Propone la observación de la naturaleza para poder representarla; medía, trazaba, dividía, proporcionaba los espacios hasta la perfección.

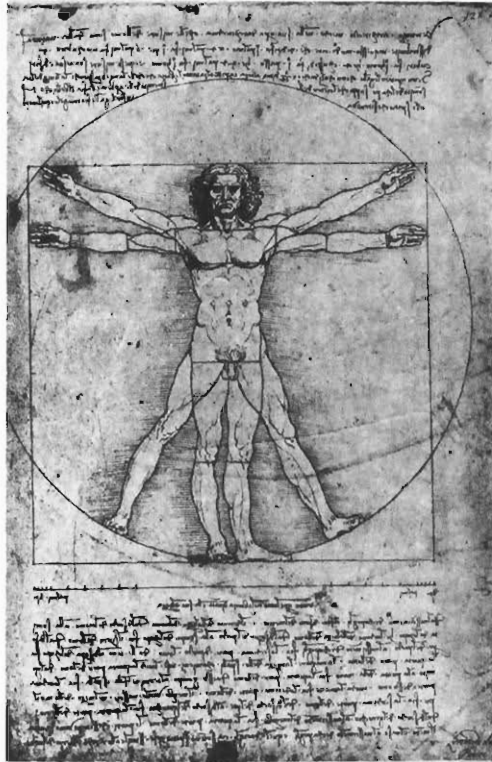


Foto 7. Boceto de Leonardo Da Vinci del *Tratado de pintura*

Por otro lado, la metodología de Miguel Ángel podía ser exagerada. Cuando pintaba, hacía alarde de su virtuosismo e imaginación y a veces apenas si bocetaba, pintaba de manera directa, ejercía la libertad pictórica. Al contrario, cuando hizo junto con Girlandahio los diseños arquitectónicos para la Basílica de San Pedro, procuró un altísimo rigor.

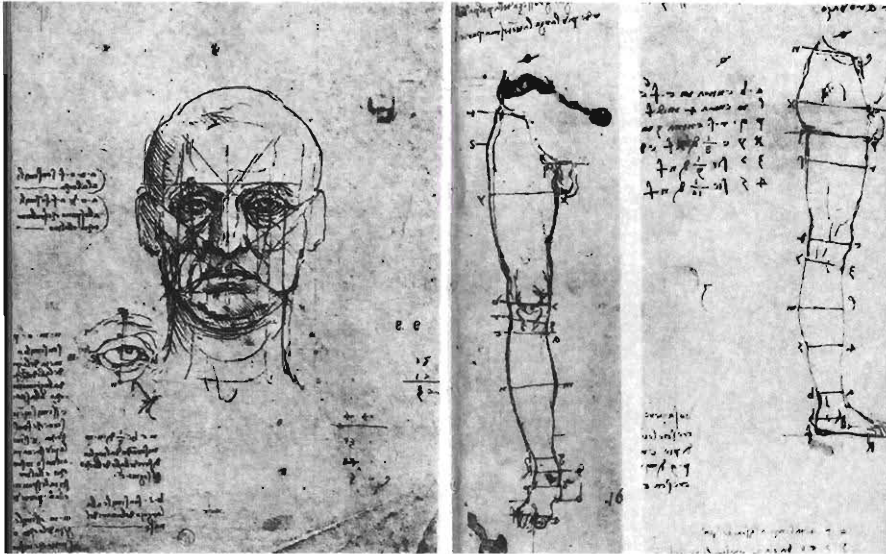


Foto 8. Boceto de Leonardo Da Vinci del *Tratado de pintura*

Un método artístico puede desarrollarse con libertad absoluta o con el rigor más excesivo. El problema que se plantea un autor para resolver una necesidad puede surgir de una idea extravagante pero debe ajustarse en el camino. Como el caso de Alvar Aalto, el arquitecto finlandés que cuenta que trabajó un proyecto a partir de una escalera, que traza con un milímetro más en cada escalón, y ese milímetro, traducido a la modulación de toda la obra, le desajusta el proyecto, el cual tiene que repetir (Aalto, 1977).

La historia del arte ha sido la historia de la metodología. El concepto académico de la pintura se basa en construir el cuadro a partir de hacer una copia fiel de la realidad. Después de algunos intentos de los artistas por liberarse de la referencia real, con el cuadro de Matisse, el "Retrato de la raya verde" (1905), que le hizo a su esposa, se establece el cuadro autónomo, pues desde entonces ya no se copia del natural; el método para pintar cambia, se consigue la única libertad que existe y que está dentro del lienzo (Wedever, 1988). ¿Por qué una raya verde en medio del rostro? La respuesta está en el cuadro (foto 9).



Foto 9. "Retrato de la raya verde" de Henri Matisse

Un intento por explicar el método de un proyecto fotográfico

Una de las preocupaciones de mi labor fotográfica es recuperar y reconstruir los géneros fotográficos, que a su vez han sido heredados de las artes plásticas. Me refiero a los de retrato, paisaje, desnudo y naturaleza muerta. El proceso de creación alrededor de un proyecto en fotografía tiene implicaciones complejas. Preparar un ensayo fotográfico requiere una parte de investigación, tanto teórica como visual. Se deben ubicar las imágenes dentro de un género para así poder alterarlo o establecer una relectura del mismo. Durante este trayecto se deben analizar los resultados de las exploraciones y las pruebas y entonces es posible tomar determinaciones para otorgarle sugerencias de diversa índole a ese género. En algunos casos trato de usar un género específico para llevarlo hacia otro punto al introducir elementos extraños como antítesis. Después se establece el concepto de la serie.

Antes de la toma fotográfica, entre la fase de lo racional y de los bocetos, se deja trabajar a la intuición, a las propuestas, a las ideas tal vez un tanto locas, a la reproducción de una realidad prevista en la mente. Esta fase creativa es un complejo proceso en el que están en juego elementos de realidad y los aspectos intuitivos.

El orden del trabajo en los proyectos de creación fotográfica es:

1. La investigación, las lecturas, los contrapuntos
2. Las notas, los apuntes, las ideas, obedecer a la intuición, establecer el concepto
3. Los bocetos, las previsiones
4. La lista de requerimientos
5. Las tomas fotográficas
6. Seleccionar las fotos definitivas
7. Preparar la exhibición o muestra y la publicación

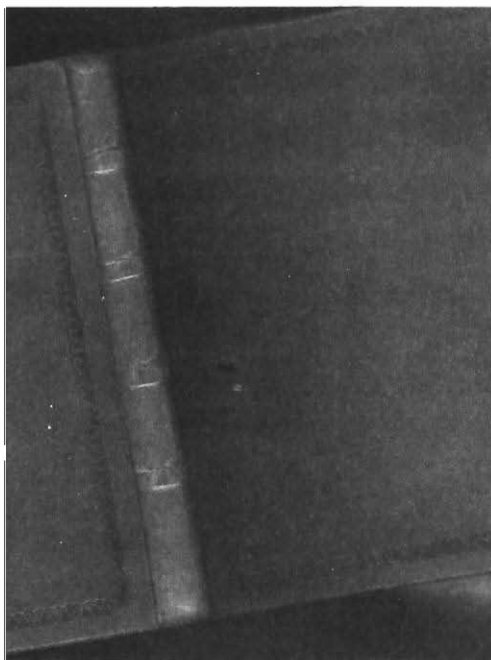


Foto 10. Investigación

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA



Fotos 11 y 12. Apuntes y bocetos



Fotos 13 a 21. Secuencia de *El Evangelio de Myriam* de Norma Patiño

CREACIÓN Y METODO
DE UN PROYECTO FOTOGRAFICO





Acerca de este seguimiento cabe citar a Alvar Aalto, el arquitecto:

Cuando me empeño en resolver un problema de arquitectura, me encuentro invariablemente paralizado en mi trabajo por la idea de la realización –se trata de una “especie de soplo de las tres de la madrugada” debido probablemente a las dificultades causadas por la importancia de cada uno de los distintos elementos en el acto de su realización arquitectónica. Las exigencias sociales, técnicas, humanas y económicas que se presentan a la par con los factores psicológicos que conciernen a cada individuo y a cada grupo, sus ritmos y el diálogo interior, todo ello constituye un nudo que no puede deshacerse en modo racional. De ello se desprende una complicación que impide a la idea madre tomar forma. En estos casos actúo de un modo totalmente irreflexivo; olvido por un instante la maraña de problemas, los borro de la memoria y me dedico a algo que podría llamarse arte abstracto. Diseño dejándome llevar totalmente por el instinto, y, de pronto, nace la idea madre, un punto de partida que aúna los distintos elementos antes citados, muchas veces contradictorios, y que los combina armoniosamente (Aalto, 1977: 39).

La piel de las horas,
proyecto fotográfico de creación personal

Esta serie dio lugar a una exposición en el Museo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Antiguo Palacio del Arzobispado, la cual surge del intento de fusionar dos géneros puros heredados de la pintura: la naturaleza muerta y el desnudo, pero más que el desnudo es el cuerpo erotizado, como parte de los objetos, en circunstancias que sugieren placer. Escenas-cuadros que remiten a los bodegones de otras épocas, o que tal vez puedan ser atemporales; la excentricidad del mundo de los objetos de uso común, personal, algunos de ellos frívolos e inútiles y que finalmente cobran sentido en la puesta en escena. El lenguaje del cuerpo es complejo. Las distintas expresiones artísticas han encontrado en él una importante fuente de inspiración que se refleja desde las esculturas grecorromanas, el arte del Renacimiento, la pintura moderna y las diversas manifestaciones del arte contemporáneo, incluida la fotografía.



Foto 22. "Abrazo", de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño

En el arte no existen fronteras que señalen drásticas diferencias entre géneros, pero representar al individuo, su rostro, su gestualidad, su imagen corporal, en la pintura, la escultura, y ahora la fotografía, ha sido un tema que merece un punto y aparte en el mundo de las imágenes. Los objetos y los cuerpos conversan en el cuadro, estableciendo una red de significaciones entre sí.



Foto 23. "Hojas de menta", de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño



Foto 24. "El reposo", de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño

La piel de las horas es una mirada a un escenario, es la fascinación por los objetos en su diálogo con el cuerpo. Del registro objetual se pasa a lo simbólico en un proceso de transformación a través de un lenguaje expresivo, como lo es el de la fotografía. El objeto atrapado por la cámara ya no es el objeto, es una manifestación de algo que se quiere enunciar. No es casual haber puesto los objetos en la mesa de la



Foto 25. “Las cuerdas de la tarde”, de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño

forma en que están, la elección de una composición, un determinado ángulo, la técnica, la reproducción de una cierta luz, la relación de los objetos entre sí; la misma selección de los objetos ya habla por sí sola. Así es como se construye el sentido y se pone de manifiesto una intención, un objetivo. De esta manera el autor dota al cuadro de los elementos que lo convierten en único e irreplicable (Patiño, 2007).



Foto 26. “La Venus del espejo”, de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño



Foto 27. “El ángel necesario”, de la serie *La piel de las horas* de Norma Patiño

Conclusiones

- Por su carácter documental la fotografía, desde su invención, ha creado múltiples expresiones. Algunas se podrían considerar más bien especialidades, como la fotografía de glamour, la fotoarquitectura, la fotografía científica, la foto publicitaria; está el fotógrafo de reproducción de obra plástica, el fotorreportero, el fotógrafo de viajes, el de investigación antropológica, el de espectáculos, el que cubre los actos sociales y el fotógrafo de estudio; todos ellos hablan un lenguaje propio.
- Cada uno encuentra el orden de sus fundamentos teóricos, técnicos y conceptuales para completar un proyecto específico; todo contribuye a la construcción de la propia metodología.
- En obras como la de *Einstein on the beach* cabe cuestionarse: ¿Está la ciencia al servicio del arte o acaso el arte al servicio de la ciencia? La creación en ocasiones se nutre de planteamientos científicos trascendentes. El caso contrario ocurre cuando los científicos elaboran modelos tan imaginativos que se aproximan a la ficción y al arte.
- El proceso de creación alrededor de un proyecto en fotografía tiene implicaciones complejas. Preparar un ensayo fotográfico demanda investigación, tanto teórica como visual. Se deben ubicar las imágenes dentro de un género para entonces poder alterarlo o fijar una relectura del mismo. A lo largo de este trayecto deben examinarse los resultados de las exploraciones y las pruebas y de este modo sea factible tomar determinaciones para brindarle sugerencias de distinta índole a ese género.

- El orden del trabajo en los proyectos de creación fotográfica es el siguiente: investigación, lecturas, contrapuntos; notas, apuntes, ideas, obedecer a la intuición; bocetos; lista de requerimientos; tomas fotográficas; seleccionar las fotos definitivas; exhibición o muestra y publicación.
- Artistas como Leonardo Da Vinci, Miguel Ángel, Henri Matisse y Alvar Aalto, entre otros, han tenido diferentes apropiaciones de la realidad, que son propuestas metodológicas ejemplares en la historia de la creación.

Bibliografía

Aalto, Alvar

- 1977 *La humanización de la arquitectura*, Tusquets (Cuadernos Ínfimos 81), Barcelona.

Da Vinci, Leonardo

- 1980 *Tratado de pintura*, Editora Nacional, Madrid.

Einstein, Albert

- 1970 *La relatividad*, Grijalbo, México.

Feyerabend, Paul K.

- 1993 *Contra el método*, Planeta-Agostini (Obras Maestras del Pensamiento Contemporáneo 52), México.

Fleig, Kart

- 1981 *Alvar Aalto*, Gustavo Gili, Barcelona.

Fontcuberta, Joan

- 1990 *Fotografía: conceptos y procedimientos, una propuesta metodológica*, Gustavo Gili, Barcelona.

Hawking, Stephen

- 1988 *Historia del tiempo. Del big bang a los agujeros negros*, RBA (Biblioteca de Divulgación Científica), Barcelona.

Patiño, Norma

- 2007 "El objeto fotográfico en el diseño. 'La puesta en escena'", en *Memoria del Coloquio Cultura Material & Diseño*, Departamento de Evaluación, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, pp. 191-198.

Wedever

- 1988 *La autonomía del cuadro*, Labor, Barcelona.



Multimedia educativa, sugerencias para su método de diseño: el uso de las imágenes

I A R E N E T O V A R R O M E R O

Introducción

Por cientos de años, el mayor formato de presentación para proporcionar mensajes instruccionales han sido las palabras, incluyendo lecturas y libros, por lo que el modo de presentación verbal ha dominado la forma en que se transmiten explicaciones a otros, y el aprendizaje verbal, la educación. De manera similar, este aprendizaje verbal ha sido el principal centro de atención de la investigación educativa.

Con el advenimiento de la tecnología de las computadoras se ha dado una explosión en la disponibilidad de modos visuales de presentación de materiales, con grandes librerías de imágenes estáticas y un compendio de imágenes dinámicas en forma de animaciones y video, lo cual clarifica el poder de las gráficas por computadora.

Puede ser provechoso preguntarse si es tiempo de expandir los mensajes instruccionales más allá de lo puramente verbal. ¿Qué utilidad tienen las imágenes en los textos? ¿Qué pasa cuando los mensajes instruccionales involucran los modos de presentación visual y verbal en el aprendizaje? ¿Qué función tienen las ayudas visuales? En pocas palabras, ¿para qué sirven los gráficos en los eventos de instrucción? Éstas son algunas cuestiones a las que se dirige la atención en este escrito.

La multimedia educativa

Multimedia (como se emplea aquí) se refiere a las presentaciones de material que usan tanto palabras como imágenes, porque la investigación basada en la psicología cognitiva es más relevante por esta distinción. Al hablar de palabras se está haciendo referencia a los materiales exhibidos en *forma verbal*, como un texto impreso o hablado,

mientras que por imágenes se entienden los materiales expuestos en *forma pictórica*, como los gráficos estáticos –ilustraciones, gráficas, fotos o mapas– o los dinámicos –animaciones o videos– (véase cuadro 1).

Cuadro 1. Tipos de multimedia

<i>Forma de presentación</i>	<i>Características</i>
<i>Libro</i>	La forma más básica de multimedia es una lección de un libro de texto consistente en la impresión de texto e ilustraciones
<i>Presentación narrada</i>	Ambientes de baja tecnología permiten la multimedia, tal como una presentación “chalk and talk”, en la cual alguien escribe o dibuja en un pizarrón (o utiliza un proyector elevado) mientras expone una lectura
<i>PowerPoint</i>	Una presentación en PowerPoint en la cual alguien muestra diapositivas desde una computadora proyectadas sobre una gran pantalla y comenta acerca de cada una
<i>Ver un video o una pantalla de televisión</i>	También pueden ser llamadas experiencias multimedia porque ambos, imágenes y sonidos, son presentados
<i>Presentación multimedia en vivo</i>	Para algunas personas, multimedia significa “vivir” una presentación en la cual un grupo de personas situadas en una habitación ven imágenes proyectadas en una o más pantallas y escuchan música u otros sonidos emitidos por medio de bocinas
<i>Enciclopedia multimedia</i>	La persona se sienta ante una terminal de computadora y recibe una presentación que consiste en texto, gráficas o animaciones en pantalla, y sonidos provenientes de las bocinas de la computadora

En el caso de la multimedia educativa (véase cuadro 2), ésta descansa en la promesa de que los estudiantes pueden entender mejor una explicación cuando es presentada con palabras e imágenes que cuando solamente se hace con palabras. Dabbagh (1999) pone de manifiesto la afirmación de Paivio (1991: 265) acerca de la “superioridad

mnemotécnica del código de las imágenes sobre el código verbal”, la cual hace más fácil recordar las imágenes que las palabras. Con respecto al almacenamiento de la información, algunos estudios han mostrado que las imágenes son recordadas por su significado más que por sus atributos visuales (Driscoll, 1994 cit. en Dabbagh, 1999).

Cuadro 2. Tipos de multimedia educativa

<i>Mensaje multimedia o presentación multimedia</i>	Se define a la multimedia como la presentación de material usando <i>palabras</i> –material que es presentado en <i>forma verbal</i> , como un texto impreso o hablado– e <i>imágenes</i> –materiales presentados en <i>forma pictórica</i> , como los gráficos estáticos (ilustraciones, gráficas, fotos o mapas) o los dinámicos (animaciones o video)
<i>Aprendizaje multimedia</i>	Aprender con palabras e imágenes; es más preciso llamarlo codificación dual o <i>canales duales de aprendizaje</i>
<i>Mensaje multimedia instruccional o presentación multimedia instruccional (instrucción multimedia)</i>	Presentación que involucra palabras e imágenes que fomenten de manera intencionada el aprendizaje

Para Mayer (2006: 1), los mensajes multimedia pueden ser descritos en términos de una entrega de medios, por ejemplo unas bocinas y una pantalla de computadora; un modo de presentación, como palabras e imágenes; o modalidades sensoriales, por ejemplo auditiva y visual (véase cuadro 3).

Los procesos del aprendizaje multimedia pueden ser vistos como la adquisición de información (en donde los mensajes multimedia son entregados por vehículos de información) o la construcción de conocimiento (en la cual los mensajes multimedia son ayudas para dar sentido a la información en la mente del usuario). El fundamento de las presentaciones multimedia, esto es, la exhibición del material en palabras e imágenes, aventaja la capacidad humana de procesamiento de la información. Cuando se presenta información sólo en el modo verbal, se ignora la contribución potencial de nuestra capacidad para procesar material en el modo visual.

**Cuadro 3. Aprendizaje multimedia
o codificación dual de la información**

<i>Presentación</i>	<i>Definición</i>	<i>Ejemplo</i>
<i>Medio de entrega</i>	Dos o más aparatos de entrega o salida	Pantalla de computadora y bocinas amplificadoras; proyector y lecturas con voz
<i>Modos de presentación</i>	Representaciones verbal y pictográfica	Texto en pantalla y animación; texto impreso e ilustraciones
<i>Modalidades sensoriales</i>	Sentido auditivo y visual	Narración y animación; lectura y diapositivas

En suma, lo implícito de la teoría del aprendizaje que subyace en algunos mensajes multimedia es que el aprendizaje es un canal simple, con capacidad ilimitada, y una actividad de procesamiento pasivo. En estas circunstancias, es muy posible que el usuario se desoriente y tenga problemas de sobrecarga de conocimiento, por el exceso de información o de medios utilizados en el proceso.

En contraste, Mayer (2005) ofrece una teoría del aprendizaje multimedia basada en tres supuestos básicos acerca de cómo la mente humana trabaja, a saber: que la mente humana es de un canal dual, con capacidad limitada y con un sistema de procesamiento activo (véase cuadro 4).

La teoría de la codificación dual, propuesta por Paivio en 1972, es un modelo que está fundado en la teoría del procesamiento de la información cognitiva. La suposición básica del modelo de la teoría de la codificación dual es que la información es procesada y almacenada en la memoria por dos sistemas, uno visual y otro verbal, separados pero interconectados. La teoría elaborada por Paivio afirma que las imágenes son más fáciles y rápidas de evocar desde su codificación en ambos sistemas, y que el sistema visual es continuo y paralelo en esta organización. La memoria verbal, por otro lado, es estructurada en unidades secuenciales discontinuas.

No obstante, el trabajo de Dabbagh (1999) revela que la teoría de la codificación dual también ha sido criticada por no tener en cuenta las habilidades variables que la gente tiene para procesar la información. Simpson (1995 cit. en Dabbagh, 1999)

**Cuadro 4. Aprendizaje multimedia
o codificación dual de la información**

<i>Suposición</i>	<i>Descripción</i>	<i>Autores relacionados</i>
<i>Canales duales</i>	Los humanos poseen canales separados para procesar la información visual y auditiva	Paivio (1986), Baddeley (1986, 1999)
<i>Capacidad limitada</i>	Los humanos tienen limitaciones acerca de la información que puede ser procesada en cada canal al mismo tiempo	Baddeley (1986, 1999), Chandler y Sweller (1991)
<i>Procesamiento activo</i>	Los humanos se comprometen en un aprendizaje activo atendiendo a la información relevante entrante, organizando la información seleccionada en una representación mental coherente, e integrando las representaciones mentales con el conocimiento previo	Mayer (2001), Wittrock (1989)

apunta que la edad parece jugar un papel importante para determinar el uso de las modalidades. Él argumenta que los individuos más jóvenes procesan mejor la información en la modalidad visual que en la semántica. Además, Mayer y Simms (1994) señalan que la eficacia también depende del nivel de experiencia del estudiante.

A continuación se presentan algunas conclusiones generales sobre varios efectos de las ilustraciones en los textos, sugeridas por Spaulding y Rieber (cit. en Dabbagh, 1999):

- Las ilustraciones en los textos son efectivos dispositivos para atrapar la atención
- Ayudan al estudiante a interpretar y recordar el contenido del texto ilustrado
- Son [ligeramente] más efectivas en color que en blanco y negro, por aumentar el grado de iconicidad
- Dirigen más la atención si son grandes

- Deben ajustarse a las tendencias de movimiento del ojo,¹ además de adaptarse a las distintas limitaciones de los usuarios respecto a la percepción del color²

Las funciones de las ayudas visuales de acuerdo con el contexto en el que ocurren durante el proceso de instrucción son:

- Presentar información nueva
- Concretizar información abstracta
- Comparar
- Enfatizar un punto
- Proveer ejemplos
- Motivar
- Ser un organizador avanzado
- Controlar la conducta del estudiante
- Brindar una referencia común
- Ofrecer un proceso de modelo cognitivo
- Cambiar de ritmo
- Aislar
- Simplificar
- Organizar
- Presentar información redundante
- Resumir
- Ganar atención
- Dirigir la atención
- Proporcionar una nueva estimulación
- Proveer analogías

Hay cinco aplicaciones de los gráficos que se relacionan con el aprendizaje resultante en eventos de instrucción:

- Superficial: los gráficos sirven únicamente como decoración
- Motivación: los gráficos son eficaces para despertar la curiosidad
- Ganar atención: los gráficos sirven para concentrar la atención del estudiante en la instrucción



¹ Para más información se puede consultar: <<http://www.poynterextra.org/eyetrack2004/>>.

² <<http://colorfilter.wickline.org/>>.

- Presentación: los gráficos se emplean para demostrar o elaborar un concepto de la lección
- Práctica: los gráficos proveen retroalimentación visual

Por último, las ayudas visuales para la instrucción deben satisfacer cuatro condiciones para ser útiles:

- El texto es potencialmente comprensible por los estudiantes
- Las ayudas visuales son diseñadas y evaluadas en términos de la comprensión del estudiante
- Las ayudas visuales son usadas para explicar la información provista por el texto
- Los estudiantes tienen una pequeña o nula experiencia previa con el contenido

Conclusión

Varias investigaciones han propuesto categorías y guías para el uso de las ayudas visuales en la instrucción. A pesar de varias críticas, la teoría de la codificación dual es la base teórica dominante para los efectos de las gráficas en el aprendizaje.

Sin tener un objetivo reduccionista y limitativo de los complejos procesos mentales humanos, con estas investigaciones se pretende guiar el diseño de este tipo de instrumentos de instrucción en ambientes educativos multimedia, sin por ello desdeñar la probada potencialidad de la instrucción verbal. Asimismo, se busca expandir los mensajes instruccionales más allá de lo puramente verbal, como se mencionó en un principio.

Bibliografía

Baddeley, Alan D.

- 2002 "Is Working Memory Still Working?", en *European Psychologist*, vol. 7, núm. 2, junio, pp. 85-97, disponible en <<http://www.cs.indiana.edu/~port/HDphonol/Baddeley.Is.Wkg.Mem.Wkg.pdf>>.

Colvin Clark, Ruth y Chopeta Lyons

- 2004 *Graphics for Learning. Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials*. Pfeiffer, San Francisco.

Couperus, Jane W. y Charles A. Nelson

- s. f. "Electrophysiological Correlates of *Working Memory across Modalities*", Institute of Child Development, University of Minnesota, disponible en

<http://helios.hampshire.edu/~jwcCS/Cross_Modal_Working_Memory_1.20.04.pdf>.

Dabbagh, Nada

- 1999 *Dual Coding Theory: A Theoretical Foundation of Learning with Graphics*. Term paper for EDIT 704. Instructional Technology Foundations and Theories of Learning. Presentado por Lisa Saavedra, 21 de junio, disponible en <<http://lib.ncpes.edu.tw/exam/pe/d-information95.pdf>>.

Department of Defense Handbook Development of Interactive
Multimedia Instruction (IMI), United States of America.

http://www.atsc.army.mil/itsd/imi/dletp_dod_handbooks.asp

Driscoll, M.P.

- 1994 *Psychology of Learning for instruction*, Allyn and Bacon, Needham Heights.

Mayer, Richard E.

- 2006 *Multimedia Learning*, University of California/Cambridge University Press, Santa Bárbara.

Mayer, Richard E. (ed.)

- 2005 *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. University of California/Cambridge University Press, Santa Bárbara.

Mayer, Richard E. y V.K. Simms

- 1994 “For whom is a picture worth a thousand words? Extensions of a dual coding theory of multimedia learning”, en *Journal of Educational Psychology*, vol. 86, núm. 4, pp. 389-401.

Paivio, Allan

- 1991 “Dual coding theory: retrospect and current status”, en *Canadian Journal of Psychology*, núm. 45, pp. 255-287.

- 2007 *Mind and Its Evolution. A Dual Coding Theoretical Approach*, University of Western Ontario/Lawrence Erlbaum Associates, Nueva Jersey.

Rieber, L.P.

- 1994 *Computers, graphics and learning*, wcb Brown & Benchmark, Madison.

Simpson, T.J.

- 1995 “Message into medium. An extension of the Dual Coding Theory”, en *Imagery and Visual Literacy: Selected Readings from the Annual Conference of the International Visual Literacy Association (26th Tempe, Arizona, October 12-16, 1994)*, pp. 2-10.



Metodologías, fórmulas y estrategias para el diseño de envases

Algunos comentarios

MARÍA DOLORES VIDALES GIOVANNETTI †

Introducción

Es un hecho que en esta era posmoderna el diseño de envases se enfrenta a una enorme cantidad de necesidades que demandan la optimización de todos los factores que intervienen en el desarrollo de un proyecto. Hoy día, los productos modernos compiten tanto por la atención y preferencia del cliente, como por un espacio en los estantes de tiendas y supermercados. Aunado a ello, el diseño debe atender las necesidades del fabricante, quien requiere que la producción se lleve a cabo de forma económica y generando el menor impacto ecológico posible, sin olvidar que el aspecto y el precio del producto sean atractivos para el consumidor final. De esta manera, se observa que son muchas las facetas que intervienen en el proceso, y que entran en conflicto entre sí, comenzando por el más apremiante, que paradójicamente es el que se manifiesta como el principal punto de solución: la metodología para el diseño o rediseño de un envase.

En efecto, los métodos de diseño tanto gráfico como industrial con los que se pueden llevar a cabo un mismo proyecto son muchos y muy variados. Si bien todos ellos pueden representar un camino hacia la realización de un buen diseño, no todos llegan a ser la solución óptima para un problema específico. Y es que el espectro que un buen diseño debe abarcar es muy amplio, y se resume en cuatro necesidades fundamentales: contener, proteger, transportar y conservar diferentes objetos. Por una parte, hacia el interior del envase, éste debe atender las necesidades físicas y ambientales que demanda el producto que va a contener. Asimismo, debe brindar la protección suficiente para que en su traslado se mantenga en las mejores condiciones. Además, un producto necesita del diseño, una forma expresiva para encarnar su función y utilidad; tal vez una textura o un color determinados que le permitan transmitir solidez o delicadeza;

también es posible que deba comunicar algún mensaje muy preciso y ofrecer información de manera particular.

La comunicación que el envase pueda proporcionar a los usuarios sobre el objeto que le oferta el mercado trasciende entonces hacia los territorios de la mercadotecnia. En casi todos los casos, los productos que se envasan no se representan de manera independiente en los comercios: tienen el apoyo de la publicidad y de la promoción, por tanto, el diseño debe compartir y reflejar los objetivos del plan de publicidad, por ejemplo con eslogans, colores o imágenes. Al mismo tiempo, el diseño del envase debe estar acorde con el plan de mercadotecnia y con el público hacia el que se dirige el producto.

A todo esto se suma la preocupación por el cuidado y la preservación del medio ambiente, lo cual ha conducido a las industrias a generar tecnologías que permitan elaborar envases, empaques y embalajes que impacten lo menos posible al medio ambiente y eviten una mayor alteración de los sistemas ecológicos, como la que se ha venido experimentando en las últimas décadas. Diseños efectivos, económicos y viables que generen envases amables con el medio ambiente y atiendan las normas ambientales en los niveles regional y mundial son tan sólo algunas de las cualidades que hoy por hoy debe incluir un diseño óptimo.

Ante este panorama, las posibilidades de resolver todas esas necesidades pueden ser innumerables, es por ello que los diseños y rediseños de envases deben basarse en profundas investigaciones que permitan que un envase pueda, en efecto, conservar y proteger un producto, así como conservar y proteger al medio ambiente y al público consumidor. En resumen, se debe recurrir a una metodología que haga factible dar fluidez a las soluciones de tales necesidades.

¿Métodos o estrategias?

Ahora bien, ¿es posible elaborar una metodología para el diseño? De acuerdo con su definición, una metodología proviene de la unión de dos conceptos: “método”, es decir el camino para llegar a un resultado, y “logos”, que le adjudica la categoría de ciencia. Al ser una ciencia, su procedimiento se fundamenta en la lógica. Por lo tanto, puede entenderse que la metodología es el camino y el orden lógico para alcanzar un resultado.

En el caso del diseño o rediseño de envases resulta complejo ubicar un solo método e incluso exponer una sola metodología que permita llevar a cabo un proyecto. Simplemente con relación al aspecto de la imagen, algunos expertos opinan que el

diseño de un envase es ante todo emocional, mientras que otros consideran que es psicológico, sin embargo son muchos los factores que intervienen para que un diseño funcione y es imposible definir un método único aplicable a todos los diseños. En el mejor de los casos, se llega a sugerir que para cada producto se aplica una metodología, que entonces sí es única para cada proceso y necesidad. En síntesis, *la metodología no es una fórmula sino un modelo a seguir*, que a su vez es variable y perfectible.

Pensemos como ejemplo las propiedades físicas que presentan los diversos materiales para envase (plásticos, vidrio, cerámica, papel, cartón, laminados y metal). Cada material responde a una manera distinta de aplicación en la fabricación de envases, además de que depende del producto que va a envasar y las condiciones en las que será expuesto al público. En las últimas décadas, cada material, así como las estructuras más utilizadas, han modificado sus formas de producción para originar el menor impacto ambiental. Estas diferencias limitan las posibilidades de trabajar con ellos con un método específico y, por lo tanto, requieren otras metodologías para su diseño.

La complejidad en el diseño de un envase no consiste, entonces, tan sólo en resolver aspectos de tipo funcional o ergonómico: contener, verter, asir o mantenerlo estable sobre una superficie horizontal, sino también implica saber comunicar mediante su forma aquello que el creador del producto quiere aportar al futuro usuario. Todo ello aplicando una estrategia para optimizar el uso de la tecnología con la que se cuenta, los presupuestos del productor, así como el plan de mercadotecnia que se aplicará al producto, sin olvidar las normas ambientales que regulan su producción.

Así pues, el diseño debe involucrarse en el terreno legal que norma las iniciativas de producción de los envases a elaborar o reelaborar. Todos los sectores que participan en la producción están sujetos a las políticas ambientales para la industria del envase. En este sentido, el proceso de elaboración de un diseño incluye además el conocimiento de la industria productora y distribuidora de envases, y sus estrategias de reducción, reutilización y reciclaje para minimizar los riesgos ambientales.

En suma, el enfoque y los métodos empleados en el diseño deben responder a una gama muy amplia de intereses y preocupaciones, por lo que es inevitable que los criterios entren en conflicto. Esto hace que el diseñador deba tener algo de los conocimientos, la sensibilidad y la competencia del ingeniero industrial, del artista, del científico, del economista, del sociólogo y hasta del psicólogo social. Es por ello que, una vez elegido el camino para conseguir una solución, se plantee también una estrategia que defina “el cómo o los cómo” para seguir ese camino con un caso específico, es decir, que defina el modelo que se utilizará.

Los recursos del método

Al realizar un análisis valorativo de lo que ha sido la evolución de los envases, se encuentra una gran diversidad de formas y estilos desarrollados, a la que se ha sumado la expresión artística surgida en diversos momentos de la historia. Diferentes principios estéticos en los que se involucran tanto las técnicas de elaboración como la intención de algunos estilos particulares han influido en gran medida el desarrollo del diseño de envases.

En especial en las últimas décadas ha sido cuando el diseño se ha pronunciado por la inclusión de formas estilizadas, que al tiempo que cumplen con una función práctica involucran al consumidor en una experiencia sensorial con el diseño del envase a partir de la presentación agradable del producto. El resultado de este pronunciamiento ha tomado vertientes muy importantes, de tal suerte que el fenómeno estético en el diseño de los envases incluso ha llegado a repercutir en algunas manifestaciones artísticas de una determinada etapa histórica; propuestas artísticas que, desde sus particularidades, son reflejo de muchos de los cambios en el modo de vida de algunas sociedades. Invariablemente el efecto estético y los valores artísticos se han hecho presentes en la cotidianidad de los individuos, sensibilizándolos, despertando en ellos capacidades que les permiten hacer del arte y de la experiencia estética una constante en el acontecer de cada día. El arte barroco, el Art Nouveau, el Art Déco, el Pop Art o arte moderno, cada uno en su momento de evolución, representan un vivo ejemplo de la correspondencia estética del arte industrial y la percepción artística de su época.

El aprecio por los objetos útiles y prácticos ha estado presente en la cotidianidad humana desde tiempos milenarios, lo cual ha traído consigo nuevos pasos en la evolución de la creatividad de los seres humanos. En su momento, las artes aplicadas, por ejemplo, solucionaron la necesidad de un “lujo útil” que la propia sociedad demandaba; no obstante, es oportuno hacer algunas aclaraciones respecto al concepto de lujo. En tiempos ancestrales, se concebía al lujo como el vocero de la nobleza y como medio para legitimar el poder económico de los individuos; sin embargo, si se le despoja de sus connotaciones de riqueza económica y símbolo de estatus social, se recupera su sentido útil y necesario para el enriquecimiento de la esencia espiritual del ser humano. En este aspecto el lujo no es, como podría suponerse, un valor agregado a un objeto o forma de vida. El lujo no depende de lo exótico, lo raro o lo costoso de un objeto determinado, y considerarlo así sería vanalizarlo o trivializar el propio concepto de lujo.

Se debe partir del entendido de que, en su concepción original, el lujo es una necesidad del ser humano. Los antiguos griegos explicaban esto de forma muy clara:

lo verdadero era bello, lo bello era útil, y lo verdadero, bello y útil era dos veces bueno. Al logro de esta conjunción es a lo que denominaron armonía, la cual generaba un espíritu satisfecho en el ser humano, que simultáneamente le permitía acrecentar sus obras orientadas al sentido útil, bello y verdadero. Los griegos descubrieron que el lujo, ante todo, está en la mirada: la de los ojos y la del pensamiento; el lujo ayudaba a satisfacer esas necesidades y creaba un ser humano completo, en constante evolución. Se entendía entonces que el lujo era ese halo de inevitable belleza que rodea aquello que se logra cumplir en plenitud.

Aquí cabría una segunda puntualización, ya que, a pesar de que en un primer momento lo lujoso para ese tiempo se tornó la conjunción de la eficiencia, la utilidad y la belleza, no pasó mucho tiempo para que el lujo fuera relacionado con lo superficial y con aquello carente de utilidad. Ahora bien, es probable que existiera un sentimiento de ambigüedad respecto a lo que se podría entender por belleza, ya que este término implica siempre una valoración subjetiva que cambió de acuerdo con las épocas y tendencias de cada región. Así también, es un término que puede modificar su valoración de una cultura a otra y de una persona a otra. Sin embargo, aunque cada época, individuo y cultura tenga su propia concepción de belleza, es un hecho que el ser humano se rodea de ello porque la necesita, ya que la belleza es indispensable para que la existencia devenga vida. De esta manera, sea cual sea nuestro concepto de belleza, ella siempre está presente en la vida de todo individuo. El ser humano, a lo largo de su historia, ha procurado rodearse de lo que a su entender es la belleza; y el lujo que esta belleza puede ostentar es parte de la forma en la que satisfacemos esa necesidad.

En el caso de los envases, su sentido práctico brinda la oportunidad de desplegar lo que la sabiduría ancestral de los griegos ya exigía para lograr una forma de vida elevada y hacer de lo útil algo bello y satisfactorio para los seres humanos. De este modo, se tendría que, así como se goza y se disfruta al escuchar una sinfonía clásica sin importar el idioma, un envase debe lograr que su diseño provoque un goce estético en un punto de identificación con el ser humano alcanzando la finalidad para la que fue creado. Un diseño óptimo se interioriza en todas las personas, sin importar la cultura, raza o credo al que pertenezcan. En este sentido, podría hablarse de una verdadera globalización, que, apoyada en los valores artísticos y estéticos, satisface y unifica al ser humano.

Es innegable que, en el transcurso de su evolución, la humanidad se ha rodeado de elementos con los que ha resuelto necesidades prácticas para su subsistencia y, en la mayoría de los casos, para satisfacer su necesidad de saberse vivo. Los envases que se han producido para ello han cumplido con la mágica función de darle forma

a nuestra manera de estar en el mundo, por lo que en su elaboración no se ha dejado fuera la belleza, para dar a la presencia de los objetos una doble función: ser útil y proporcionar un goce estético.

La estética en el diseño conlleva una actividad enriquecedora tanto del espíritu como de la mentalidad de los seres humanos, ya que en ella se amplían una serie de elementos propios de la evolución humana; muchos de ellos se transforman al confluir con las tendencias del presente, a partir de las cuales es posible expresar un lenguaje y una estética propios del momento actual y de la propuesta particular de su creador. Entonces, el arte, la estética y sus procesos de evolución se transforman en las herramientas idóneas para que los diseños creados tengan un contenido sustancial. El efecto de trascendencia de la imagen de un producto dependerá, en buena medida, de la conjunción creativa que puedan proporcionar estos conocimientos.

El diseñador actual no sólo debe tener en cuenta lo que es en sí el producto del cual realizará una imagen para envasarlo; su trabajo se torna aún más complejo ya que debe considerar todo aquello que interviene para darle forma a un envase, como el proceso de elaboración, el desarrollo de la manufactura, la adaptación, la transformación de los diseños, así como los cambios en el funcionamiento tecnológico, que han ido de acuerdo con la evolución de las sociedades en sus conceptos de usos y distribución de las mercancías. En la actualidad el diseñador debe proyectar en sus diseños lo que es el producto y todo lo que representa. Ello implica trabajar a profundidad los conceptos, para lograr que un producto demuestre un valor de uso verdaderamente útil, con lo que el alcance estético se vuelve un elemento fundamental. De tal modo podremos obtener un goce estético en cualquier envase y, asimismo, valorar el desarrollo que han alcanzado las tecnologías para llegar a este punto.

El reto actual para la creatividad de los diseñadores es asumir el compromiso social sin por ello dejar de atender las demandas comerciales del producto. Es decir, la creatividad del diseñador debe incluir las estrategias para desarrollar una concepción estética que implícitamente también proyecte una postura ideológica. Así, el trabajo del diseñador gráfico pasa de ser un mero ejercicio de percepción sensorial a un medio de información cognitiva. Ése debe ser el sentido y el compromiso del diseño actual: enriquecer la creatividad y participar en la sensibilización de la sociedad, actividad más que merecedora de integrarse a la historia de la evolución de la humanidad.

El envase hoy en día es contenedor del producto, y vendedor y promotor del mismo, por lo cual es importante observar el efecto que ocasiona en los consumidores de manera particular, y en las sociedades en general. Indudablemente en la vida moderna el envase se ha convertido en un artículo indispensable; no es posible imaginar la

distribución de las mercancías sin la ayuda de los envases. No obstante su sentido práctico, el envase pareciera estar lleno de vida ante la gama multicolor de información que proporciona y que llega a diferentes niveles en el consumidor. Sea sensorial, racional e incluso, aunque parezca extraño, espiritual, el envase informa y difunde, por lo que la información que proyecta debe tener un sustento tanto de funcionalidad ética como estética.

Algunos envases, como una botella de refresco, un frasco de perfume, una envoltura para chocolate o una lata de cerveza, se convierten en imágenes permanentes en la vida de las personas. Este efecto puede llegar a ser muy útil para los fabricantes, ya que podría ser el eslabón final en una campaña de mercadotecnia, sin embargo, el uso no racional de estos efectos se traduce en muchas ocasiones en el uso indiscriminado de la información y, por consiguiente, del condicionamiento de las masas.

Los envases sofisticados proporcionan al cliente confianza en su compra, pues dan una poderosa imagen de los beneficios que el producto ofrece. En muchos casos, el consumidor ha sido condicionado por los anuncios a todo color que se difunden en los medios: anuncios promocionales en carteleras, revistas y espectaculares distribuidos en las zonas viales; en los anuncios de televisión se narran verdaderas historias en las que los envases son los protagonistas y héroes de la trama contada en 30 segundos; por su parte, la radio repite constantemente pegajosos *jingles* con el fin de que las cualidades del producto se graben en la memoria del auditorio. Pero es el envase el que hace el contacto final, sella el compromiso anunciado en los medios y así, sin más, se sitúa dentro del carrito de la tienda de autoservicio, para trasladarse a una casa o a una oficina y formar parte del entorno doméstico o laboral, es decir, de la vida diaria del consumidor. Los anuncios inducen a la tentación, y el envase es la tentación; es lo que, para el consumidor, hace al producto posible.

Es en este punto donde la ética en el diseño de envases debe hacer una enfática aparición: distinguir y delimitar el producto del envase. La gran mayoría de productos no son simplemente mercancías envasadas. Son combinaciones de materiales, información y contenedores, cada uno de los cuales resulta esencial para el uso del producto como unidad total. Literalmente, no pueden separarse el envase de un lápiz labial, o las cerillas de su cartera, ni tampoco el fijador del cabello del envase dispensador; su condición parecería mimetizarse con el producto. En consecuencia, los envases crean nuevas necesidades, nuevos bienes como shampoos, cereales para el desayuno, mezclas para pasteles, comidas congeladas y muchos otros que no podrían existir sin sus envases. Incluso el embalaje que sirve para transportarlos y que no está presente en los anaqueles de las tiendas de autoservicio es parte del producto.

En las sociedades modernas, el envase ha triunfado en varios aspectos como la industrialización, la tecnología controlada y el pleno asentamiento de la sociedad de consumo. La sustitución de vendedores por envases tuvo su inicio después de que las máquinas comenzaron a desplazar a obreros y artesanos y previamente a la llegada masiva de las computadoras; pero como fenómeno histórico ha sido objeto de estudio incluso antes de que se dieran esos procesos. Hoy en día, los vendedores están virtualmente extintos en productos de conveniencia para los consumidores. Éstos creen de manera fiel en la información que brindan los envases y parece que confían más en ellos que en los mismos vendedores. En un envase se incluyen atributos de fuerza, de confiabilidad; se les dota de personalidad; provocan confianza, despiertan fantasías, promueven un rápido movimiento de bienes.

En el presente, el envase es claro reflejo del desarrollo tecnológico con fuertes influencias culturales, con un notable incremento en la información que contiene y una disminución en el material utilizado para fabricarlo. A simple vista esto último es casi imperceptible cuando se observan cientos de formas con brillantes colores y atractivas siluetas, pero latas y botellas, por ejemplo, se han vuelto más delgadas, además de que se han introducido novedosos materiales flexibles. De tal modo, los fabricantes cumplen a la par con las inquietudes ambientales de la sociedad y con su constante urgencia de ahorrar recursos.

Cabe señalar a este respecto que diferentes sondeos y encuestas han revelado que, en un alto grado, el consumidor está dispuesto a pagar un poco más por mercancías en cuyos envases se refleja alta calidad, pero se rebelan al reflexionar que están haciendo un gasto extra por ellos. Así, uno de los principales papeles que deben cumplir todos los envases es hacer que el usuario comprador de cualquier producto crea en la eficacia de su contenido. Un envase eficaz debe convencer al consumidor de que el limpiador realmente limpia y el cereal en verdad le ayudará a tener buena salud.

En el interés por captar la atención, los envases modernos son creados teniendo como respaldo profundos estudios: colores que atrapan desde una distancia considerable, fondos con tonos que resaltan la imagen y atraen la atención, tipografía que además de transcribir un texto da sentido al mensaje con formas y colores determinados. Sueños y promesas están puestos en superficies multicolores, de formas definidas, que provocarán reacciones perfectamente planeadas; no se diseña un envase para que “salte” del anaquel, sino para que primero atrape la vista y después la conciencia del consumidor, para que lo convenza de realizar la compra y entonces vuelva ese producto parte de su vida. Un diseño óptimo buscará cumplir con el cometido de vender y posicionar un producto en el mercado, sin olvidar que precisamente el

interés que puede despertar con su imagen proviene de la verdad, de la belleza y de la utilidad que resguarda en su interior.

Objeto, método y objetivo

Ante un envase terminado, muchos pensarían que es sencillo hacer una cajita, una bolsa o una lata. Sin embargo, desde sus primeras apariciones comerciales hasta nuestros días el envase se ha presentado como un elemento de gran impacto, cuya influencia está presente en todos los ámbitos que intervienen en la producción, distribución y venta de un producto. Sin lugar a dudas, dentro del complejo sistema industrial, el envase es parte esencial para el óptimo desempeño de la estrategia funcional de una empresa.

En efecto, elaborar un envase tiene como principal exigencia el manejo eficiente de la creatividad del diseñador, que debe ser explotada en el más amplio sentido de la palabra, ya que los alcances que tiene el diseño de un empaque deben atender todos los ámbitos que participan en el proceso de elaboración, distribución y venta de un producto. Las exigencias de los mercados actuales se han convertido en un reto para los diseñadores, quienes tienen que considerar un sinnúmero de aspectos que hacen de su trabajo una amalgama de arte, ciencia y tecnología.

Para tener un buen ejemplo de los alcances de esta labor, pensemos en un caso práctico. Antes de comenzar, el diseñador debe estudiar las cualidades del producto y los beneficios que ofrece al consumidor, ya que el envase será la carta de presentación de su contenido, el primer contacto visual que se tendrá con el producto. Por ello, la imagen planeada para el diseño debe enfocarse en el contenido para que así no se desvíe la atención del consumidor en promesas, ingredientes o mágicos beneficios que el producto en realidad no ofrece. Una cajetilla de cigarro, por ejemplo, no puede anunciar que su consumo lo hará lucir más joven, más atractivo o con un cabello más sano. La honestidad con la que el envase “hable” del producto que contiene puede significar la total aceptación del consumidor.

Por otra parte, es recomendable que el diseño del envase corresponda de manera equilibrada con los beneficios del producto, o sea, no se puede pensar en un envase que llegue a rebasar las cualidades del producto. Pero tampoco es benéfico un envase demasiado austero cuya imagen provoque una sensación de insignificancia en el consumidor. Se han dado casos en los que un envase económico puede presentar complicaciones para su llenado o implicar dificultades para su uso. En este sentido, la labor del diseñador es integrar al diseño del envase con su contenido, sus beneficios, cualidades y atractivos.

Aunado a ello, el diseñador debe analizar las necesidades y demandas del consumidor respecto del producto que será presentado. No sólo requiere saber el tipo de público al que se ofrecerá el producto, sino que debe partir del principio básico de que, sea cual sea el público consumidor, casi siempre sus preferencias se inclinarán por un producto de calidad que no conlleve un mayor costo por su envase. Este aspecto implica que el envase diseñado no puede excederse en el costo de los materiales que se utilizarán para fabricarlo, pero tampoco se puede escatimar en su calidad. Nuevamente se hace indispensable el equilibrio, ahora entre costos de materiales, costos de producción y presentación final del envase. Así pues, resulta de vital importancia el conocimiento de las distintas materias primas, sus formas de utilización y aprovechamiento óptimo, así como su manejo y manufactura. Ello incluye además la observación de los aspectos ecológicos que se pudieran cubrir, como el impacto ambiental y el uso de materiales que puedan ser reciclados.

De este punto se desprende otro aspecto de gran consideración que involucra al área de desarrollo del producto. Este ámbito exige del diseñador un envase con cualidades prácticas y óptimas, a partir de las cuales el producto se mantenga protegido y se logre preservar el tiempo que sea necesario, lo cual supone conocer las condiciones en las cuales se desplazará el producto. Por ejemplo, si el contenido es perecedero requerirá condiciones específicas para mantenerlo fresco. Si su distribución se llevará a cabo en zonas geográficas cuyas condiciones climáticas son extremas (calor, frío, humedad, etcétera), el diseño del envase deberá tenerlo presente.

De tal modo, esto deriva en una participación integral con el área de producción, para lograr que el diseño del envase pueda ser realizado con el equipo existente a fin de que no haya un incremento de los gastos de infraestructura. La producción del envase debe adaptarse a los mecanismos con los que ya cuenta la empresa y, en el mejor de los casos, modificar lo menos posible su funcionamiento.

El diseño del envase debe contemplar asimismo el funcionamiento del área de bodega. Es forzoso idear un tipo de envase que permita ahorrar espacio y hacer más eficientes las estrategias de almacenaje. Esto puede presentarse como un atractivo más para el consumidor a gran escala. Derivado de este señalamiento puede mencionarse la necesidad de integrar el diseño del envase con los requisitos del departamento de envío, el cual debe considerar empaques resistentes, seguros y prácticos que ayuden a brindar un mejor servicio.

Además de todos estos embates, el envase debe atender un segundo plano: el de la mercadotecnia. Esta área exigirá que, aunado a todos los requisitos antes mencionados, el envase esté involucrado con el producto, que forme parte del concepto que

se quiere presentar en el mercado para llevar a cabo una estrategia de venta. Este diseño vistoso debe mantener al mismo tiempo las condiciones óptimas para ser exhibido en atractivos anaqueles y su funcionalidad. El diseñador también debe tener en cuenta que lanzar un producto al mercado requiere identificar metas específicas de ventas, lo cual entraña identificar las necesidades del consumidor con respecto al producto y destacarlas en el envase. De igual manera, se deben estimar las distintas iniciativas y estrategias de los competidores para poder destacar el producto de entre sus similares. No debe olvidarse que el objetivo de cualquier empresa es generar ventas productivas, que presenten los menores riesgos económicos posibles, y, a la vez, lograr la preferencia del consumidor.

Y si todo esto pareciera suficiente para la creatividad del diseñador, hay que recordar que el envase debe incluir las observaciones del departamento legal, quien tiene que vigilar que se cumplan todos los señalamientos que exige la ley, que pueden ir desde la especificación del producto, los materiales o ingredientes que lo componen, hasta sus instrucciones de uso, indicaciones de precaución, entre otros.

Una vez que el diseñador ha integrado todos estos aspectos en un concepto, es la creatividad la encargada de llevar a cabo la presentación de los distintos bocetos del proceso. Cabe señalar que ninguna parte del sistema de producción puede alterarse sin que ello afecte a las otras. La más ligera modificación en el envase puede implicar un enorme cambio en el desarrollo eficiente de los retenes de transportación, en los procesos de envío e incluso en las condiciones legales de presentación del producto.

Es relevante además mantener siempre presente los lineamientos administrativos de la empresa o compañía, así como la filosofía respecto del papel que debe desempeñar el envase. Los alcances de la compañía, su tamaño e infraestructura son factores decisivos para realizar un concepto de envase. Cuando una compañía conoce los alcances de su producción puede ofrecer un mayor espacio para el desarrollo de los envases e involucrar en ello una campaña promocional, lo que significa que el concepto del envase debe tener en cuenta algunas consideraciones mercadológicas. Existen empresas, por ejemplo, que observan el desarrollo de la elaboración de los envases antes de que salgan al mercado. Con ello pueden mantener un control de calidad y ponderar los costos de su producción así como su probable alcance comercial. De este modo, se dan las condiciones necesarias para perfeccionar el envase antes de su presentación final al público.

Ahora bien, el diseño del envase puede estar orientado a una campaña para introducir un nuevo producto en el mercado, lo cual hace que la labor creativa tome características particulares. Cabe apuntar que el lanzamiento de un nuevo envase o producto

representa un esfuerzo de equipo en el que todos los involucrados en el proceso de producción pueden exponer lo que requieren del envase y, asimismo, los beneficios que observen de él. Así, la gerencia, el departamento de ventas, el de mercadotecnia, el de producción, el de distribución e incluso los proveedores pueden contribuir de manera productiva y creativa en la elaboración de un nuevo concepto de envase.

Se debe partir de una especificación fundamental: en la actualidad son pocos los productos realmente nuevos; más bien se trata de conceptos nuevos respecto de un producto ya conocido por los consumidores. En estos casos, el diseñador tiene que considerar que el diseño del envase debe atender las líneas ya existentes con relación a productos iguales o similares, así como la preconcepción del consumidor en cuanto a ese tipo de producto. Por ejemplo, no hay una razón técnica para que el típico cereal elaborado para consumirlo en el desayuno no pudiera ser presentado en un contenedor distinto de la conocida caja de cartón. Sin embargo, un cambio en ese ámbito generaría un desconcierto en el consumidor y, en todo caso, requeriría un largo periodo de tiempo para lograr su asimilación visual. Usar una forma física diferente iría en contra de las percepciones ya establecidas por el consumidor. Esto no quiere decir que todos los envases estén limitados por las imágenes de presentación a las que está acostumbrado el consumidor. Hay productos cuyo éxito se debe en gran medida al diseño innovador y distinto, como el caso de las presentaciones tubulares de ciertas botanas —papas o cacahuates— que originalmente se envasaban en bolsas. Empero, no se deja de advertir que los cambios deben ser realizados con la debida precaución y el estudio de las respuestas del consumidor, sin olvidar, por supuesto, las implicaciones de almacenaje, envío y producción que ya han sido mencionadas.

El diseñador, por su parte, puede aprovechar las ventajas que implica la introducción de un producto nuevo al mercado. En este caso no existe un precedente de relación entre el consumidor y el producto, lo cual permite que el primer contacto entre ambos pueda ser cordial, funcional y práctico. Aquí, el envase será el encargado de causar la primera impresión del producto hacia el consumidor y con ello asegurar un cliente potencial que se pueda identificar con los propósitos de su contenido. El diseñador debe enfocarse entonces en crear un lazo de familiaridad con ese consumidor en potencia, recurriendo en muchas ocasiones a las formas físicas ya conocidas.

Comentarios finales

Así como la elaboración de un envase nuevo requiere una gran capacidad e imaginación del diseñador, el rediseño de un envase implica compromisos de iguales dimensiones con gran creatividad. Introducir de nueva cuenta un producto ya conocido en el

mercado hace necesaria la puesta en práctica de una estrategia óptima de diseño. Se debe ponderar hasta qué punto hace falta cambiar de forma significativa la estructura física del envase y, al mismo tiempo, observar el impacto que ello puede ocasionar en el consumidor, así como en los sistemas de producción, distribución y venta. Innovar la imagen de un envase ya conocido es todo un reto para el diseñador.

El impacto visual del envase, como ya se ha visto, adquiere un peso muy importante para el producto que contiene. Las figuras, colores e información que presenta demandan un formato estético particular. El modelo no exige forzosamente una ubicación ordenada de las imágenes para hacer fluir la información. Ésta puede ir de izquierda a derecha o de arriba abajo, de modo indistinto. En este sentido, la información puede ser coordinada a través del diseño mismo. La forma, el impacto del colorido, de las figuras, etcétera, pueden ir marcando el ritmo y la orientación con los que fluirá la información. Un buen diseñador debe aplicar todos sus conocimientos y capacidad creativa para lograr el mejor efecto a partir del cual permita establecer un grato vínculo de comunicación con el consumidor.

Bibliografía

Blanco Vargas, Rafael (coord.)

1999 *Enciclopedia del plástico*, Centro Empresarial del Plástico, México.

Broker, Cara, Rachel Mallory y Zachary Ohlman

2005 *Diseño ecoexperimental, arquitectura/moda/producto*, Gustavo Gili, Barcelona.

Buenrostro Masseieu, Javier, Arturo Buenrostro de la Cueva y Carlos Padilla M.

1992 *Reduce, reutiliza, recicla (para salvar el planeta)*, edición particular, México.

Careaga, Juan Antonio

1993 *Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes*, Secretaría de Desarrollo Social (serie Monografías), México.

Denison, Edward y Guang Yu Ren

2006 *Thinking Green, Packaging Prototypes 3*, Rotovision, Nueva York.

Fishel, Catharine

2001 *The perfect package*, Rockport, Nueva York.

Ganjyal, G.M. et al.

2004 "Biodegradable packaging foams of starch acetate blended with corn stalk fibers", en *J. Appl. Pol. Sci.*, vol. 93, núm. 6, pp. 2627-2633.

Green 2000

- 1999 *1993 Environmental packaging yearbook*, Packaging Strategies, W. Chester P.A.

Guilbert, S.

- 2000 "Edible films and coatings and biodegradable packaging", en *Bull. Int. Dairy Fed.*, núm. 346, pp. 10-16.

Meikle, Jeffrey L.

- 1987 *American plastic, a cultural history*. Rutgers University Press, Nueva Jersey.

Mestiza Rojas, María de Jesús

- 2003 *Barreras comerciales y medio ambiente en el nuevo milenio. ¿La nueva cara del proteccionismo?*, Facultad de Economía, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Müller-Brockmann, Josef

- 1998 *Historia de la comunicación visual*, Gustavo Gili, México.

Pichs Madruga, Ramón

- 2002 "Comercio y medio ambiente en un mundo globalizado: desafíos para América Latina y el Caribe", notas de la conferencia impartida en el Seminario Económico Crítico ante los Cambios del Sistema Mundial, Puebla, julio.

Tornel Cruz, Raúl

- 2003 *Industria y medio ambiente*, Comisión de Ecología de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos/Consejo Consultivo Nacional para el Desarrollo Sustentable, México.

Vidales Giovannetti, María Dolores

- 2000 *Envase y mercadotecnia*, Empaque Performance, México.
2001 *El mundo del envase*, Gustavo Gili, México.

Los métodos en el diseño industrial

El *layout* en la industria del vestido
María de los Ángeles Hernández Prado

Los métodos para la generación de ideas
y la administración y gestión del diseño
Jorge Rodríguez Martínez

Tiempos de cambio, ¿cambio de métodos?
Araceli Vázquez Contreras





El *layout* en la industria del vestido

MARÍA DE LOS ÁNGELES HERNÁNDEZ PRADO

Desde finales del siglo xx, tanto la arquitectura como la ingeniería industriales acordaron que el factor primordial en el diseño del espacio de una fábrica o taller, en todas los niveles industriales, debe ser la distribución de la maquinaria y equipo en una planta de producción, independientemente del proceso de producción que se utilice.

El concepto de “distribución en planta”, también conocido como *layout* (en inglés), ha sido aplicado en varias disciplinas del diseño por su gran aporte en la organización de elementos. En diseño editorial, por ejemplo, se aplica para manipular el contenido de textos e imágenes en libros, diarios y revistas, o bien en páginas web, con lo cual se garantiza la armonía visual de la información que se pretende proyectar, facilitando su lectura. En el caso del diseño de campañas publicitarias en la televisión, se realiza un *layout* para organizar la secuencia de imágenes.

Debido a que su uso no se limita a superficies bidimensionales, podrían encontrarse más ejemplos en el espacio tridimensional, ahí en lugares donde se realizan actividades para vivir o trabajar. “En las viviendas [con el *layout*] se persigue optimizar la funcionalidad, belleza y habitabilidad, en las oficinas e industrias maximizar la eficacia y rentabilidad o minimizar los costos en el caso de instalaciones industriales” (del Río, 2002: 1). Así pues, el fin de la distribución en planta en una industria es la ordenación de los medios productivos (trabajadores, materiales, maquinaria, mobiliario y servicios auxiliares) en el espacio arquitectónico en donde se desarrolla; con ésta se consigue alcanzar los objetivos fijados de la forma más adecuada y eficiente posible, economizando recursos para la empresa y mejorando condiciones de seguridad para los operarios.

Iniciada la Revolución Industrial, los nuevos empresarios se vieron en la necesidad de estudiar la ordenación de sus fábricas ya que no podían seguir funcionando como antes lo hacían en la producción artesanal, y también se dieron cuenta de que un taller limpio y ordenado era una ayuda tangible.

Desde entonces, se han establecido los objetivos de la distribución en planta:

- Incremento de la producción, por disminución de retrasos y acortamiento de movimientos y tiempos de fabricación
- Mayor aprovechamiento de la maquinaria, mano de obra y servicios
- Ahorro de área ocupada
- Protección de la integridad física y moral de los trabajadores
- Facilidad para la supervisión del trabajo
- Versatilidad de adaptación a los cambios

Toda industria se encuentra en constante movimiento, por lo tanto será necesario tener presente en todo momento la redistribución en planta al observarse los siguientes síntomas:

- Congestión y deficiente utilización del espacio
- Acumulación de materiales en proceso
- Excesivas distancias que recorrer en el flujo de trabajo
- Trabajadores realizando demasiadas operaciones u ociosos
- Accidentes laborales
- Dificultad de control de las operaciones y del personal

Ahora bien, el tema de la distribución del espacio en planta ha sido estudiado básicamente en la ingeniería y la arquitectura industrial; sin embargo, ambas disciplinas difieren en los objetivos que se conseguirán con ella. Los ingenieros industriales, con su enfoque específico del problema hacia la distribución del espacio industrial, buscan de manera primordial la eficacia, la rentabilidad, la reducción de costes, etcétera. Por otro lado, la primacía en la visión arquitectónica de factores compositivos y estéticos conduce hacia metas como la habitabilidad, el equilibrio, la belleza, la plasticidad, etcétera, que en muchos casos se consideran subjetivas y casi siempre difícilmente parametrizables.

Pareciera que sólo en los países más industrializados han trascendido los progresos alcanzados en las investigaciones sobre este tópico. Con el ánimo de unir ambas disciplinas,

los arquitectos han hecho su esfuerzo por cuantificar y objetivar la idoneidad de los diseños de las fábricas; por su parte, los ingenieros se han esforzado en comprender que la eficiencia de muchos procesos está íntimamente ligada a la satisfacción personal de los

empleados y a su motivación, para lo que deben tenerse en cuenta factores como la seguridad, la ergonomía, la proxemia, el entorno o la propia estética de las instalaciones industriales (del Río, 2002: 10).

Para dejar más clara la distribución en planta de una industria, sería conveniente plantear diferencias en los procesos de producción industriales, en donde pueden presentarse tres modelos básicos:

1. El primero sería aquel en el que la unidad principal del producto se encuentra en una posición fija, de manera que lleguen a éste todos los materiales y trabajadores. Se usa cuando el producto es difícil de manipular e imposible de cargar, por ejemplo un barco, una caldera o lo que en arquitectura se construye, es decir en casas y edificios.
2. El segundo modelo es donde se agrupan máquinas e instalaciones similares en una misma zona, por ejemplo los tomos, las fresadoras, etcétera. Aquí, el flujo de materiales entre las distintas zonas es muy elevado, su envío se hace a través de lotes, generándose un gran volumen.
3. El tercer modelo es el que enfoca al producto y sigue la secuencia de su proceso de fabricación. En las líneas de montaje, el producto va desplazándose de puesto en puesto siguiendo las fases de transformación de materias primas en productos terminados. Este tipo de *layout* consigue una reducida manipulación de materiales y una utilización más eficaz de la mano de obra. Su campo de aplicación se limita a talleres o fábricas con pocos productos diferentes y con un proceso de fabricación similar (Alonso García, 1998: 216).

Organizar un eficiente *layout*, en cualquiera de estos tres modelos básicos de producción, requiere un proceso metodológico coherente que la ingeniería industrial ha profundizado de acuerdo con cada uno. Una adecuada metodología para diseñarlo puede significar gran parte del éxito de quien lo utiliza; de esta manera se continúa el esfuerzo iniciado por los diseñadores de espacios, en pro de la arquitectura industrial.

En el caso de sistemas simples, podría bastar con la intuición y el instinto para encontrar uno que se ajuste al flujo de materiales; otras veces es posible copiar una distribución existente y modificar ciertos criterios. En el extremo, cuando se trata de sistemas complejos o con movilidad, puede ser difícil encontrar una metodología apropiada.

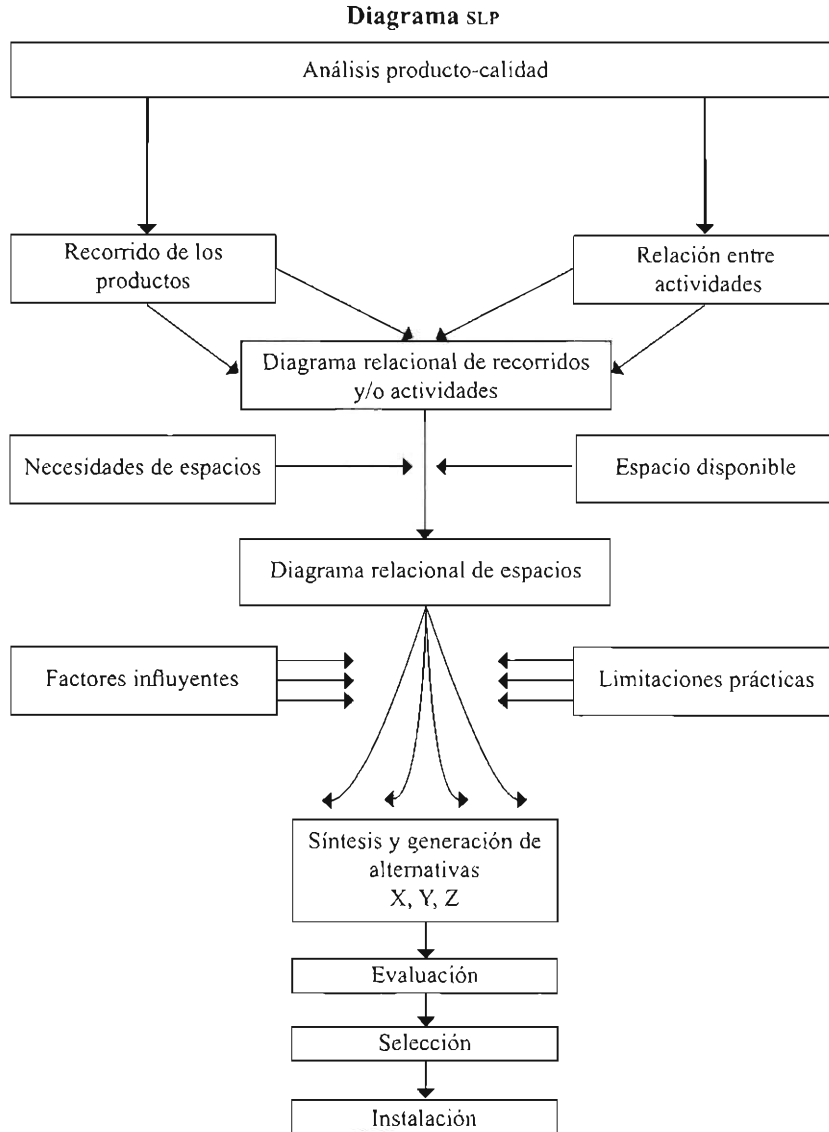
El estudio de metodologías para la distribución en plantas industriales se inició en la década de los cincuenta, destacando entre sus pioneros Immer y Buffa. Una década

más adelante, en 1961, Richard Muther presentó su *Systematic Layout Planning* o mejor conocido en la ingeniería industrial como método SLP. Su éxito y continuo uso hasta la fecha se deben a su gran versatilidad que permite adaptarlo al diseño de todo tipo de distribuciones en planta independientemente de su naturaleza: plantas industriales, hospitales, oficinas, locales comerciales, etcétera.

El “‘Modelo de *Planeación Sistemática de la Distribución en Planta*’ es una forma organizada de conducir el diseño del *layout*. Consiste en una tabla de fases, un patrón de procedimientos y una disposición de factores que identifican, ratifican y visualizan todos los elementos tales como materiales, maquinaria, operarios, tiempos y movimientos, servicios, espacio y las demás áreas involucradas en la planeación de la distribución en planta” (Muther, Maynard y Cabre, 1973: 2-1). Su diagrama se muestra en la siguiente página.

Al interpretar la metodología SLP desde las áreas de diseño, se puede apuntar lo siguiente:

- En el primer paso se realiza un análisis del producto en cuestión: sus características, cantidades a producir, tiempos de entrega, calidades que se pretenden obtener.
- Posteriormente se estudia el recorrido que tendrán los productos en su proceso de producción, número de pasos y secuencia lógica.
- Al mismo tiempo se plantea de qué manera se relacionarán entre sí las diversas actividades del proceso. Con esta información es posible elaborar un diagrama de flujo en todas sus fases, marcando tiempos y movimientos, en una secuencia lógica lineal o no lineal.
- A continuación se analizan los espacios reales con los que se cuenta para las distintas actividades, estudiándose conjuntamente los requerimientos para la instalación de los equipos.
- Con base en lo anterior, se tendrán los elementos con los que se dibujará un diagrama relacional de espacios, marcando su disposición lógica y ordenada para llevar a cabo las actividades de producción.
- Hasta este momento se han tenido en cuenta los factores determinantes de la distribución en planta, pero debe observarse que existen otros factores que pueden influir directa o indirectamente, como los recursos económicos, humanos, de tiempo, etcétera, y que cada uno de ellos puede apoyar o limitar el desarrollo del proceso de producción, por ejemplo los horarios, los posibles accidentes de trabajo o las descomposturas de maquinaria, entre otros.



- Con toda la información se hace una lista de requerimientos para generar diversas alternativas de una distribución en planta que verdaderamente optimice la producción. Es útil elaborar tantas propuestas como sea posible; mientras más se realicen habrá mayor cantidad de material para evaluar y tomar la decisión idónea que satisfaga la lista de requerimientos.
- Una vez elegida la mejor alternativa, se materializa dibujándola en planos o construyendo maquetas tridimensionales.
- Se finaliza con las instalaciones y con la colocación del equipo en el inmueble.

Pese a la claridad con que se plantea esta metodología, como acaba de verse, proponer una redistribución en planta en industrias donde hay mucha movilidad o cambios en los objetos a producir es complicado. Esta situación se puede constatar con un caso real de la industria del vestido en nuestro país.

La compañía X, que produce trajes sastre para caballero, fue instalada en una zona industrial céntrica de la Ciudad de México hace aproximadamente 40 años. La realidad actual en esa planta de confección parece adolecer del uso de una metodología para la redistribución en planta. En un primer momento, porque fue instalada antes de que se diseñaran metodologías para distribución en plantas y, en un segundo momento, porque la producción de prendas de vestir como los sacos para caballero (sumergidos en el dinamismo de cambios de tendencias en la moda) demanda rediseños constantes, modificaciones en el proceso productivo y, por ende, movilidad en el *layout*.

En esta planta de producción se puede observar un desorden generalizado a pesar de los grandes esfuerzos de sus directivos por incentivar a los operarios a mantener “el orden, la limpieza y la disciplina” (véanse fotos 1, 2 y 3).

El desorden es evidente en:

- la distribución de la maquinaria (está orientada hacia los cuatro puntos cardinales)
- la proxemia¹ entre operarias (unas tienen poca distancia entre sí, otras están muy alejadas de las demás, unas se ven la cara, otras se ven la espalda)
- la ergonomía (unas operarias trabajan todo el día sentadas y otras todo el día paradas)
- la limpieza (a pesar de la presencia continua de una persona que hace el aseo, el lugar está lleno de basura textil: hilos, pelusa, trapos; las cortinas que cubren

¹ Proxemia es el estudio de los efectos que se producen entre las personas por las distancias entre ellas.



Foto 1

los vidrios sucios están igualmente recubiertas de polvo; el piso de granito, que genera sensación de frío, está manchado y rayado)

- la temperatura (unas operarias sienten demasiado calor y otras demasiado frío)
- la circulación del aire (además de aire, los ventiladores “avientan” hilachos y polvo)
- la iluminación (algunas operarias tienen a sus espaldas la fuente natural de luz)
- las instalaciones (de las guías colgadas para conectar las máquinas cuelgan cables anudados)
- la acústica (la música “ambiental”, con volumen exagerado para “tapar” el ruido de las máquinas, genera más ruido, y la mayor parte del tiempo se transmiten mensajes violentos)

Esta lista podría ampliarse, pero no es el objetivo de este trabajo dar a conocer los errores que se presentan en esta empresa, sino hacer hincapié en la necesidad de considerar la amplia gama de factores de diversa índole en una metodología que planea la redistribución de una planta productiva. Estos factores son de tipo arquitectónico, ergonómico, proxémico, psicológico e incluso económico.

A manera de conclusión, se apunta que la distribución del espacio en planta es un aspecto fundamental del diseño de un edificio o una instalación industrial, ya que

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA



Foto 2



Foto 3

responde al esquema dado para el proceso de diseño. Tomar como base la metodología de Muther, la de Immer o Buffa, o la de algún otro experto en metodologías sería un ejercicio limitado si no se pone la debida atención en los aspectos que afectan a los operarios, sobre todo en una industria como la del vestido, en donde se considera que 80 por ciento del proceso productivo es realizado manualmente y se hacen constantes cambios en los productos que genera. El reto es proponer una metodología que haga hincapié en estos factores y que permita una movilidad del equipo y de los operarios, sin repercutir en mayores gastos.

Las preguntas que dan pie a propuestas de solución en este sentido serían: ¿el ordenamiento en una planta de producción puede hacer de ésta un lugar más eficiente? Si la respuesta es positiva, ¿cómo resolver el problema de ordenamiento de una planta en funcionamiento? ¿Qué otros elementos habría que tener en cuenta en una metodología para la distribución en planta además de los mencionados por Muther? ¿Podrían ser prioritarios los requerimientos de los operarios para obedecer a los mensajes de “Orden, limpieza y disciplina”? Contestar estas preguntas brinda un tema para llevar a cabo un serio trabajo de investigación en el ramo de la arquitectura industrial.

Bibliografía

Alonso García, Ángel

1998 *Conceptos de organización industrial*, Marcombo, Barcelona.

González Cruz, María del Carmen

2001 *Implantación y aplicación de una estrategia general de resolución de problemas, basada en la teoría de las dimensiones del proyecto, para la elaboración de una metodología de resolución de layout: Estructuración de las técnicas necesarias*, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Muther, R., H. Maynard y C. Cabre Rabada

1973 *Systematic Layout Planning*, Management & Industrial Research Publications, Kansas City.

Río Cidoncha, M.G. del

2002 “Un modelo para el diseño de distribuciones en planta en arquitectura”, tesis doctoral, Escuela Superior de Ingenieros, Universidad de Sevilla, Sevilla.



Los métodos para la generación de ideas y la administración y gestión del diseño

JORGE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

A manera de introducción: la realidad económica del diseño

El diseño, manufactura y mercadotecnia de los productos y servicios que ofrece el diseñador se insertan dentro de una realidad económica. En el nivel macroeconómico, cualquier transacción comercial está afectada por diversos factores: políticos, económicos, sociales, legales, tecnológicos, técnicos, ambientales y éticos, tanto en el ámbito nacional como en el internacional. En la esfera microeconómica, los principales elementos en una transacción comercial son la oferta y la demanda.

Lee (1984) define la oferta como la capacidad y el deseo de un grupo de personas, en este caso diseñadores, de ofrecer en el mercado, dentro de una gama de precios disponibles, un producto o servicio; me refiero a salarios u honorarios. La demanda, de parte de los industriales, comerciantes, gobierno, consumidores, organizaciones no gubernamentales o instituciones civiles, concierne a la necesidad, el deseo y la capacidad de comprar lo que se oferta, dentro de una gama de precios disponibles. En este caso, se cree que el conocimiento, las habilidades y la experiencia (el *expertise*) del diseñador pueden darle un valor agregado a un producto —sea nuevo o rediseñado—. Lo que se busca, como resultado de los servicios del diseñador, es que el producto sea útil, atractivo, fácil de utilizar y de manufacturar; todo lo cual permitirá el acercamiento a los consumidores o clientes.

El comportamiento de los diseñadores, ofertantes de un producto o servicio, es influido por aspectos económicos y está en función directa de los salarios u honorarios que pueden negociar. Si éstos son muy altos, la demanda bajaría, e incluso podrían

salirse del mercado; por otro lado, al reducir sus pretensiones económicas, podría generarse más interés por contratarlos, aunque podrían llegar al extremo de cobrar tan poco que no cubrirían las expectativas puestas en su trabajo. El comportamiento de los demandantes de los servicios de diseño tiene relación directa con el precio. Si los diseñadores están dispuestos a trabajar por salarios u honorarios más bajos, entonces serían contratados en mayor medida; por el contrario, si buscan beneficios económicos muy altos, habría menos interés por parte de los contratantes.

Sin embargo, hay factores no económicos que también afectan la ley de la oferta y la demanda. En el caso de la oferta de los diseñadores, ésta puede variar si se incrementa su número en el mercado, ya que, si hay poco trabajo, los sueldos u honorarios bajarían por la feroz competencia. El aumento de los instrumentos de trabajo, paquetes de cómputo, herramientas, materias primas o tecnologías de producción también puede llegar a incidir en la oferta de los diseñadores. Respecto a la demanda de servicios de diseño, los elementos que influyen en ella son la cantidad de consumidores en el mercado y sus cambiantes gustos, o la proporción de empresas interesadas en sus servicios. Por ejemplo, con el surgimiento de una amplia variedad de programas de cómputo y software que permiten que la gente diseñe ha disminuido la demanda de los servicios que ofrecen los diseñadores. La entrada de nuevos competidores, nacionales o extranjeros, al mercado puede hacer que los industriales o comerciantes requieran servicios de diseño al ver caer sus ventas y su participación en el mercado.

La administración de proyectos: la administración del diseño, una especialidad dentro del diseño

El diseño de un producto es en realidad un proyecto. Según el Project Management Institute, el proyecto puede definirse como un conjunto de actividades que pueden llegar a ser complejas, que tienen un principio y un fin, y que deben cumplir con objetivos de tiempo, costo y calidad, que establecen un presupuesto, además de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes directos (que pueden ser los industriales), o de los beneficiarios del uso del producto (los consumidores). De acuerdo con Birnberg (1992), la persona que lidera y coordina un proyecto, por ejemplo uno de diseño, debe ser organizado, estar informado de todos los aspectos del trabajo, tener la habilidad de monitorear avances de proyectos, saber delegar responsabilidades, contar con la capacidad de comunicación verbal y escrita, tener buena presentación, poseer la aptitud de tomar decisiones, y ser un buen negociador y conciliador de posiciones diferentes.

La administración de proyectos complejos de una gran variedad de campos, entre otros la construcción, la manufactura, la industria aeronáutica, el montaje de una obra de teatro, la organización de actos donde participan miles de personas –los Juegos Olímpicos, por ejemplo–, se ha convertido en una especialidad. Es por esta razón que en Estados Unidos se formó el Project Management Institute¹ y en Inglaterra la Association for Project Management.² Con el fin de responder de mejor manera a las necesidades específicas de proyectos de diseño –afectados por los cambiantes requerimientos de los consumidores, los cada vez más cortos ciclos de vida de los productos, la evolución de la tecnología y los sistemas de información, las consideraciones ecológicas, etcétera–, se fundó, en 1975, el Design Management Institute,³ cuyo objetivo es mejorar el nivel de reconocimiento que se le da al diseño como una parte esencial de la estrategia de negocios.

A finales de los noventa y principios de la presente década se han creado diversos programas de administración para el diseño. En respuesta a su creciente importancia y a su reconocimiento como una especialidad dentro del diseño, la revista estadounidense de negocios *Business Week* publicó por primera vez en 2006 una lista de las mejores escuelas que ofrecen estos programas en el ámbito mundial, cuyos egresados son diseñadores creativos con capacidad de síntesis y de decidir la manera en que se dará la interfaz con el usuario. La parte administrativa de este tipo de programas permite el análisis de la información cualitativa y cuantitativa útil para resolver una variedad de problemas.

Los proyectos de diseño

La administración y el diseño se manejaron durante mucho tiempo como dos disciplinas separadas. Al diseñador, persona creativa por naturaleza, la palabra administrar le puede parecer distante o hasta aburrida. Sin embargo, cada nuevo proyecto tiene limitantes y, para llegar a buen fin, es recomendable que sea planeado, ejecutado y controlado. Dentro de una empresa o despacho de diseño, los encargados de administrar los proyectos son por lo general los diseñadores *seniors*, esto es, los que poseen más experiencia,⁴ y cuyo conocimiento ha sido adquirido empíricamente,

¹ <www.pmi.org>.

² <www.apm.org.uk>.

³ <www.dmi.org>.

⁴ La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, tiene estudios de seguimiento de egresados de las distintas divisiones. En el caso de la de Ciencias y Artes para el Diseño, en 2005 fue

durante la práctica. Todos los proyectos deben cumplir con criterios de costo, tiempo y calidad. En cualquier proyecto de diseño es necesario resolver problemas de tipo técnico, humano, organizativo, de proveeduría o de logística. Hay diseños cada vez más complejos que demandan un enfoque multidisciplinario donde participan proveedores que se ubican geográficamente en varios países, por lo que se requiere solucionar no sólo problemas de diferentes husos horarios sino también culturales.

El diseñador es el puente de comunicación entre los deseos y las necesidades de los clientes, la tecnología y los procesos, y los objetivos de la empresa que ofrece el producto o servicio. Los egresados de las escuelas de diseño son creativos y destacan en la síntesis de problemas y en una orientación a la interfaz del usuario con los productos o servicios que se les ofrece. Sin embargo, los diseñadores han enfocado su interés en el “producto”, en la manera de elaborarlo y usarlo, en su estética o en la interfaz entre producto y usuario, perdiendo de vista el complejo sistema económico, social y tecnológico en que se inserta el producto.

El administrador de proyectos de diseño debe detectar cuáles son los elementos predecibles, que se repiten en todos los nuevos diseños y, por lo tanto, que se pueden sistematizar, aun a pesar de sus aparentes diferencias. La ventaja es que el diseñador podrá dedicar más tiempo, recursos y energía a resolver los problemas realmente nuevos. Cualquier proyecto de diseño puede segmentarse en tres etapas (véase tabla 1):

1. El *input* de información acerca de las necesidades y requerimientos del cliente que demanda los servicios de diseño
2. El desarrollo del proyecto propiamente, donde tendrán que manejarse aspectos técnicos, humanos, de materias primas, maquinaria, logística, tiempo y dinero
3. El *output* del producto o servicio que será evaluado contra criterios e indicadores para determinar si cumplió o no con lo que se esperaba tanto de parte del consumidor como del fabricante y del dueño

publicado un estudio que se aplicó a egresados de las carreras de diseño de las generaciones 1997 y 2002; los egresados de 1997, que salieron al mercado laboral cinco años antes que los de la generación 2002, tienen mayor interés por tener conocimientos administrativos (seguramente por su edad y experiencia tienen mayor necesidad de coordinar, supervisar y planear proyectos).

Tabla 1
Input, desarrollo y output de un proyecto de diseño

<i>Input de información o requerimientos del cliente</i>	<i>Desarrollo del proyecto</i>	<i>Output de un producto o servicio</i>
Técnicas SW1H What? – qué se va a diseñar Who? – quién lo hará Why? – por qué se hará When? – cuándo se hará Where? – dónde se hará How? – cómo se realizará	Etapas del ciclo de vida del proyecto: Concepto Definición Implementación Finalización del proyecto	Factores críticos para poder tener éxito: presupuesto suficiente, recursos humanos Indicadores contra los cuales será evaluado el proyecto Criterios para determinar si el proyecto fue exitoso o no
SMARTER: S – específico M – medible A – alcanzable R – relevante T – a tiempo E – evaluable R – que existan evidencias de que es ético	Alcance del proyecto (<i>scope</i>) Qué forma parte del proyecto y qué se queda fuera Qué: listado de los productos que recibirá el cliente Cómo y quién realizará el trabajo	Triángulo de la evaluación tiempo, calidad y costo 4Ps de la mercadotecnia , con respecto a la competencia Producto Plaza Promoción Precio

Fuente. elaboración propia, adaptado de Griffiths (2008).

Métodos para diseñar

El diseñador inglés John Chris Jones (1992) es uno de los precursores de los métodos de diseño. En su libro *Design Methods* –relevante en la formación de varias generaciones de diseñadores en diversos países– hace un breve recuento de por qué se interesó en el tema. En la década de los cincuenta, mientras trabajaba para una de las compañías más importantes de productos eléctricos en Inglaterra, se dio cuenta de que el manejo que se le daba al diseño industrial en aquella empresa era superfluo. Para resolver este problema fundó uno de los primeros laboratorios de desarrollo de produc-

tos en la industria inglesa, uno de cuyos objetivos primordiales era desarrollar productos que respondieran de la mejor manera a los requerimientos de los usuarios. En los sesenta, Jones fundó el primer programa de Tecnología del Diseño (*Design Technology*) en la Universidad de Manchester; a finales de la misma década organizó la primera conferencia en Métodos de Diseño; y en 1970 salió a la luz su primer libro que aborda este tema (*Design Methods*), el cual se volvió muy popular y se tradujo a varios idiomas. Sin embargo, un gran número de diseñadores pensaron, de forma errónea, que el diseño era un proceso totalmente racional, en el que el uso excesivo de métodos terminaría por excluir la intuición y la preocupación por mejorar la vida y la experiencia del usuario al utilizar un nuevo producto.

En *Design Methods* (1972), Jones sugiere el uso de una gran variedad de métodos que tienen por objeto transformar la información contenida en el *brief* del producto, es decir, el “retrato hablado del producto”, donde se especifica la necesidad del usuario o consumidor, las características técnicas, los aspectos formales, y responde a las llamadas 5W1H (qué, quién, dónde, cuándo, por qué y cómo). Algunos de estos métodos pueden ser clasificados del siguiente modo:

a) Métodos para generar ideas

- Lluvia de ideas, cuando un grupo de personas se reúne para generar el mayor número de ideas posible, escribiéndolas o dibujándolas, acerca de un tema, durante un breve periodo de tiempo. Por ejemplo, un grupo de seis personas puede llegar a originar más de 150 ideas diferentes en un lapso de 30 minutos.
- Analogías, para crear ideas frescas o enfoques poco usados para resolver un problema. Existen cuatro tipos de analogías:
 - i. Directas, que surgen de observar la naturaleza y cómo resuelve una situación similar.
 - ii. Personales, consisten en imaginarse de qué manera podría usarse el cuerpo de la persona para producir el efecto deseado.
 - iii. Simbólicas, esto es, utilizar metáforas o similitudes en los aspectos de un objeto y que pueden ser identificados con otra cosa; Jones da como ejemplo “la boca del río”.
 - iv. Fantásticas, en las cuales se busca imaginar cosas que no existen actualmente pero que sería deseable tener.

b) Matrices de interacción

- Una matriz permite la búsqueda sistemática de conexiones entre los diferentes elementos que componen un problema. Un arreglo matricial consiste en

escribir algunos elementos de manera vertical y en el eje horizontal otros más; en el cruce de los elementos se asigna una calificación según la intensidad de la conexión, que puede ser alta, mediana, baja o inexistente.

c) Métodos para remover bloques mentales

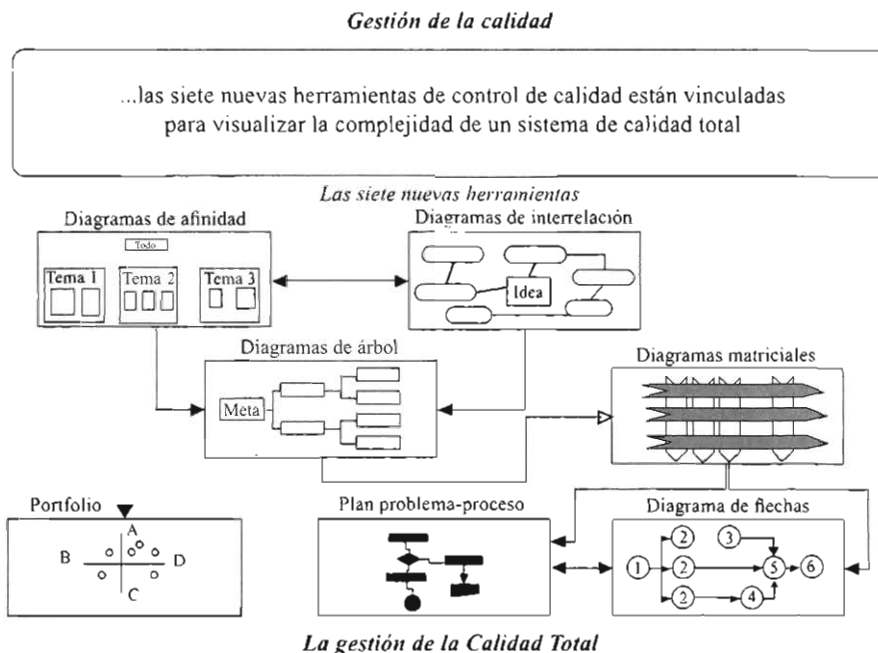
- Una posible opción es dividir el problema en partes. Por ejemplo, se puede simular que el problema ya existe, y entonces se sigue hacia atrás el proceso de pensamiento. Otra posibilidad es usar el método *topológico*, es decir, se cambia el patrón de pensamiento: se busca aumentar, minimizar, buscar una perspectiva tipo telescopio, estar al ras del suelo o desde una elevación; también es posible tratar de observar el problema a través de un lente de color distinto o desde otra perspectiva.
- Tratar de imaginarse cómo se verá el problema a lo largo del tiempo, en cinco, diez o 20 años más; pensar qué ocurriría si la situación económica, política, social o tecnológica cambiara; qué pasaría si tuviéramos que usar otro tipo de materiales o si la secuencia de uso cambiara.

Las siete nuevas herramientas administrativas para el desarrollo de proyectos

Las siete nuevas herramientas tienen su origen en las siete herramientas de la calidad, las cuales son ideales para analizar la información basada en datos numéricos, controlar procesos y mejorar la calidad. Estas herramientas son Hoja de control, Histograma, Diagrama X-R, Diagrama de Pareto, Diagrama de causa y efecto, Diagrama de dispersión, Diagrama de correlación y Flujograma. Empero, como estas herramientas no son adecuadas para procesar datos verbales ni para definir problemas, surgieron las siete nuevas herramientas, que se usan para ordenar los requerimientos de los clientes y desarrollar nuevos productos, además de que son muy útiles para el proceso de diseño.

Las siete nuevas herramientas sirven para darle forma a problemas complejos que parecen amorfos y sin visos de solución; con ellas es más fácil darle orden al aparente caos inicial. Estas herramientas fomentan el trabajo y la participación de diferentes departamentos o áreas de una empresa, así como de una gran cantidad de personas. Mientras más tiempo se emplee en la planeación de un nuevo proyecto, menos tiempo se utilizará para corregir y revisar. Las siete herramientas son Diagrama de afinidad, Diagrama de interrelación, Diagrama de árbol, Diagrama matricial, Diagrama de flecha, Plan Problema-Proceso y Portafolio (véase figura 1).

Figura 1
Las siete nuevas herramientas para la administración



Fuente: www.aulafacil.com/cursocalidad/Lecc-27.htm

*Métodos para administrar el tiempo,
los recursos financieros y humanos de un proyecto de diseño*

La doctora María Antonieta Martín Granados, directora de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, reportó que de cada 100 micro, pequeñas y medianas empresas que abren en México, más de la mitad (entre 50 y 60) tiene que cerrar durante los primeros cinco años de operaciones, a pesar de que la idea del negocio, el servicio o el producto que ofrecían era bueno (Alcántara, 2008). Las razones son generalmente la falta de una cultura empresarial, la ausencia de información de mercado o un producto deficiente o mal diseñado, aunado a la inexistencia de una metodología para controlar y supervisar las diferentes actividades

que se desarrollan en la empresa. A continuación se mencionan algunos de los métodos más conocidos al respecto (Birnberg, 1992; Burstein y Stasiowski, 1997).

a) Métodos para planificar la calendarización del proyecto

- Diagrama de barras o de Gantt, es posiblemente la herramienta de planificación más conocida: del lado izquierdo en el sentido vertical se hace una lista de las actividades en que se desglosa el proyecto; sobre el eje horizontal superior se indican los días, semanas o meses, y la fecha de iniciación y terminación de cada actividad.
- Ruta crítica, método que analiza las interrelaciones entre las diferentes actividades, su secuencia, e indica qué actividades pueden desarrollarse de manera paralela y cuáles no pueden iniciarse hasta no haber terminado la inmediata anterior. Una vez que se han graficado todas las tareas es necesario determinar la ruta crítica, es decir, las que pueden llegar a afectar la terminación del proyecto a tiempo.

b) Métodos para presupuestar el proyecto

- El presupuesto que se le cobrará a un cliente, sobre todo cuando se realiza un trabajo de manera independiente, debe considerar los siguientes costos: directos (aquellos necesarios para llevar a cabo el proyecto), indirectos (alquileres, seguros) y contingencias no previstas; además de que se debe tener en cuenta cuál será la utilidad del proyecto que se realizará. Cuando una empresa ofrece el diseño de un nuevo producto porque tiene un área de diseño, entonces tiene que contemplar sus gastos de manufactura, los administrativos y hasta los de comercialización del producto.
- Presupuesto de base cero, método mediante el cual se calculan las horas de trabajo para cada tarea, se establece un costo por hora según el tipo de trabajo y la categoría de cada empleado. También hay que estimar los costos directos e indirectos del trabajo.
- Antonio Abad (1993) recomienda que para calcular el costo de un trabajo de un diseñador independiente se tome como punto de partida el costo por hora, el cual incluye una parte proporcional de las vacaciones, la diferencia entre horas de diseño y horas administrativas, los costos fijos, el hecho de que el diseñador debe ir prorrateando los gastos para que mejore su práctica profesional entre todos los proyectos que haga durante un año, y finalmente hay que agregar el porcentaje de impuestos que se debe pagar. Abad sugiere que hay se desglose cualquier proyecto en etapas, las etapas en fases, y éstas a su

vez en actividades y subactividades. A esta programación se le asignan tiempos, y a los tiempos el costo por hora.

- c) Métodos para estimar los recursos humanos necesarios
- Cualquier director de empresa al que se le pregunte cuál es su recurso más importante, invariablemente responderá: los recursos humanos. En el mercado de trabajo, como se discutió en la primera parte de este trabajo, es donde se encuentran la oferta y la demanda, que afectan el precio de los productos y servicios. La clase de trabajo que se tiene que hacer determinará qué tipo de personas, con qué especialidad y experiencia son necesarias. Es cardinal conocer el mercado y sus cambiantes condiciones económicas, en cuanto a la abundancia o escasez del personal idóneo.

Ejemplos de formas de control de tiempo, costos y avance de trabajos

Para el mejor seguimiento de lo que ocurre dentro de la empresa, o del avance de un proyecto que se haga de manera independiente en cuanto a costos, tiempos, avances y necesidades de recursos humanos, es conveniente utilizar *software* comercial para la programación de actividades o desarrollar formas de control. Abad (1993) aconseja el uso de las siguientes formas de control para verificar los avances de tiempos y costos, así como del trabajo en general y de aquel realizado por una persona. El formato se puede hacer en papel y luego trasladarlo a un registro en Excel, o hacerlo directamente en este tipo de *software* comercial que es muy útil para llevar un avance del proyecto, horas trabajadas, dinero gastado, etcétera.

Forma 1
Control de tiempo por proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO						
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD						
Fecha	Persona	Dibujo	Análisis	Diseño	Subtotal	Kilómetros
TOTALES						

Forma 2
Reporte de visita a un cliente

Reporte de visita a la compañía	
Fecha, hora y lugar	
Persona que se visitó	
Asunto tratado y observaciones	
Fecha para volver a contactar	
Reporte por	

Forma 3
Control de proveedores y partes

Fecha	Nombre proveedor	Persona contacto	Dirección	Teléfono	Correo electrónico	Artículo	Precio unitario

Conclusiones

A lo largo de estas páginas se buscó dar un panorama muy general de cómo se realiza un proyecto de diseño y de algunos de los métodos disponibles para generar ideas y para la correcta administración y gestión del diseño. En las escuelas donde se forma a los diseñadores del futuro se hace mucho énfasis en todos los aspectos del producto, como es la correcta interfaz con el usuario, los aspectos técnicos de dibujo, manufactura, especificaciones, materiales, etcétera. No obstante, en la mayoría de los casos, la administración de los proyectos de diseño se aprende de manera empírica, es decir, sobre la marcha. Este artículo señaló algunas de sus carencias y pretendió hacer un llamado a la reflexión para que en las carreras de diseño se busque subsanar este problema.

Bibliografía

Abad Sánchez, Antonio
1993 *Manual del diseñador*, Porrúa Editores/Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México.

Alcántara, Claudia

- 2008 “Administrador capaz, clave en negocios”, en *El Financiero*, 11 de noviembre, p. 18.

Birnberg, Howard G.

- 1992 *Project Management for Small Firms*, McGraw-Hill, Nueva York.

Burstein, David y Frank Stasiowski

- 1997 *Project Management: Manual de Gestión de Proyectos para Arquitectos, Ingenieros e Interioristas*, Gustavo Gili, Barcelona.

Griffiths, David

- 2008 Seminario Project Management: Effective Delivery of Design Projects, Centro de Cultura Tenatitla, San Ángel, México, 11 de septiembre.

Jones, John Chris

- 1992 *Design Methods*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York.

Lee, M.K.S.C.

- 1984 *Basic Economics*, New York Institute of Technology, Old Westbury, Nueva York.

Nayatani, Yoshinobu *et al.*

- 1994 *The Seven New QC Tools*, 3A Corporation, Tokio.

Project Management Institute

- 1996 *Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, Upper Darby.



Tiempos de cambio, ¿cambio de métodos?

ARACELI VÁZQUEZ CONTRERAS

Introducción

A más de treinta años de haberse fundado la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), y a más de cuarenta años de haberse instituido en México la carrera de diseño industrial —primero en la Universidad Iberoamericana y posteriormente en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en la UAM, entre otras—, cabe la reflexión a un acontecer continuado y sostenido dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje relativos a la aplicación de métodos, que si bien en la medida de lo posible se han llevado a cabo no se han encontrado los espacios suficientes, interinstitucionales o interdepartamentales, para hacer una auscultación de lo sucedido relativo al tópico que nos ocupa. Los tiempos cambian y con ellos las condiciones en que los procesos de enseñanza-aprendizaje del diseño se concretan en prácticas de mayor eficacia relativas a sus resultados, es decir el alcance de objetivos planteados, o, por el contrario, se anquilosan sin la posibilidad de llegar al análisis y evaluación de los mismos, y puede ser que los objetivos se diluyan. Entonces ¿son pertinentes los modelos y los métodos utilizados hasta ahora? ¿Debemos cambiarlos por otros más acordes a nuestro tiempo y circunstancia?

En diseño industrial, los encuentros para una discusión en relación con los métodos de diseño han sido precarios. Asimismo, se encuentran desde aquellas posturas que reivindican tales métodos hasta las que restan toda operatividad y validación dadas la condiciones de su aplicación, así como aquellas que aprecian el valor relativo de los métodos en las diferentes etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje en el interior de los centros educativos y de la práctica profesional.

Parto de un hecho indiscutible: los métodos surgidos para el diseño industrial fueron resultado de las prácticas dadas en otras latitudes (países centrales), que más tarde fueron adoptados y adaptados en México, con las aportaciones de grupos de

profesores de importantes instituciones universitarias, quienes realizaron un esfuerzo por concretar una visión propia del proceso de diseño.

En este texto atenderé algunos puntos que considero relevantes para una reflexión con miras a interrogarnos sobre el futuro de la aplicación, ampliación o modificación radical en la concepción de nuevos métodos implantados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño industrial, apuntalando con ellos la práctica profesional que se pretende fuera realizada con un instrumental más acorde con los tiempos presentes, con el dinamismo y la incertidumbre que los caracteriza.

Un poco de historia

Los métodos referentes al diseño industrial tienen una larga historia. Sus antecedentes datan de hace 500 años, con la aparición del dibujo y las maquetas, enfocados a elaborar artefactos, con los cuales aún hoy en día se hacen las representaciones de lo proyectado, de lo ideado, de lo pensado, desde las más sencillas hasta aquellas de gran complejidad, desde el boceto más incipiente que preconiza un prometedor concepto de diseño hasta el dibujo preciso y detallado de cada parte industrial que articuladamente conformará un artefacto de diseño, desde el dibujo boceto libre, ágil y de bajo costo hasta el dibujo-diseño asistido por computadora.

Los métodos iniciales del diseño industrial fueron producto de los objetivos que se propusieron alcanzar los ingenieros protagonistas del siglo XIX, quienes hicieron posible que la Revolución Industrial concretara sus aportaciones.

En este devenir histórico, que dio cabida a los más variados artefactos –ferrocarriles, locomotoras, barcos, aeroplanos, automóviles, rifles, pistolas, máquinas de coser, etcétera, y una lista enorme de artefactos de consumo doméstico–, surgieron métodos específicos para el diseño industrial, a principios del siglo XX; antes, durante y después de la primera y segunda guerras mundiales; pasando por la Bauhaus alemana, el Vjutesmas ruso, la escuela de Ulm también en Alemania, la Universidad de Bolonia en Italia, la Escuela de Diseño Industrial de Chicago, entre otras. Según Bonsiepe (1975), fue en los años cincuenta y sesenta cuando proliferaron los métodos para diseño industrial, cuyo registro quedó constatado en los diferentes congresos que con tal motivo se llevaron a cabo en Europa (Londres y Birmingham en 1965, Portsmouth en 1967) (Rodríguez, 1989), mismos que llevaron a cautelosas reflexiones sobre los resultados de los métodos.

En la década de los setenta, los métodos de diseño industrial pasaron a formar parte del currículo de las principales universidades de México donde se impartía la

carrera, las cuales contribuyeron con aportaciones propias: el modelo Diana de la Universidad Iberoamericana, el método axiológico de la UNAM, el Modelo General del Proceso de Diseño de la UAM-Azcapotzalco, o modelos como el de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Aragón, entre otros.

En la UAM-Azcapotzalco, el Modelo General del Proceso de Diseño fue la guía que se instrumentó dando cauce a los planes y programas de estudio, que fueron llevados a cabo por el grueso de los profesores de las carreras de diseño, en particular por sus profesores fundadores. Con más de 30 años de la aplicación de este modelo surgieron otras modalidades, ampliaciones o variaciones de parte de profesores que, como en mi caso, procedíamos de la UNAM, y que con el ánimo de conocer este modelo lo abordamos sin prejuicio en sus generalidades, pero también consideramos haber hecho algunas aportaciones ya expuestas y registradas en documentos correspondientes en algunas de sus particularidades. Otros académicos lo tomaron conjuntamente con aquellos generados por otras universidades, mientras que algunos más elaboraron métodos relativamente novedosos partiendo del modelo general del proceso de diseño.

En los planes y programas de estudio anteriores a los que se desarrollan en la actualidad, las materias de métodos estaban eslabonadas a las materias de los operativos, lo que era propiamente el Taller de diseño, o Diseño de productos, Desarrollo de productos o Desarrollo de proyectos, lo cual permitía en gran medida la práctica de la aplicación de los métodos de diseño y una relativa, pero muy importante, valoración, sobre todo cuando el mismo docente realizaba su desempeño en las dos materias, con lo cual se originaba un mejor seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los nuevos planes y programas de estudios no existe el eslabonamiento entre las materias antes mencionadas, situación que podría provocar alguna merma en la asimilación de los métodos que se imparten a los alumnos, dado el distanciamiento que se establece entre estas dos entidades. Si bien el nuevo plan tendería a propiciar una dinámica más ágil en lo que es propiamente la materia de diseño, exige del alumno establecer por él mismo esta vinculación con la aplicación de métodos en el producto que desee desarrollar. Interesada en reforzar este nexo entre los métodos y su aplicación al ejercicio de diseñar desarrollo las siguientes reflexiones.

De la sencillez de las definiciones

Para iniciar me referiré sólo a dos de las definiciones de la palabra método compiladas por el diccionario de la Real Academia Española, que con su sencillez y claridad

nos remite a los orígenes de dichos términos y tal vez de manera refrescante sirva de contrapeso a la complejidad que enfrentamos dadas las condiciones cambiantes y de notoria incertidumbre en las que el diseño industrial se desarrolla.

(Del lat. *methōdus*, y este del gr. μέθοδος).

1. Modo de decir o hacer con orden.
2. Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa.¹

La primera definición “Modo de decir o hacer con orden”, nos remite a inferir sobre una secuencialidad que necesariamente se establece después de una práctica del hacer o del decir tentativa, con variaciones, desviaciones, errores o aciertos, que una vez visualizados en la distancia, en el tiempo, pueden apreciarse sus regularidades y sus variaciones y, de esta manera, establecer un orden. Entonces, cabe cuestionarse: ¿Qué se desea decir? ¿Qué se desea hacer?

Antes de establecer el orden se requiere determinar la finalidad, el objetivo. Para evaluar las modalidades del hacer o del decir, tendría que estimarse su proximidad o acercamiento al objetivo considerado. ¿Sin objetivo no hay práctica? ¿Hay prácticas sin objetivo? ¿El diseño tiene objetivo o no?

Para el primer par de preguntas desde luego que la respuesta es afirmativa, como es el caso del juego practicado por los mamíferos, incluyendo al ser humano, durante la infancia. En ese juego no existe un objetivo planteado de manera consciente por quien lo practica, pero, desde el punto de vista biológico,² el juego tiene como finalidad (objetivo) canalizar un excedente de energía que se reparte en la ejercitación y el desarrollo de capacidades motoras y de coordinación, manifestándose como una impronta de la naturaleza. En muchos juegos de los adultos, por el contrario, los objetivos se plantean conscientemente.

Para el siguiente par de preguntas, la respuesta debería ser siempre afirmativa. El planteamiento de objetivos es consustancial al ejercicio de diseñar. Sin su establecimiento no existiría la posibilidad de visualizar los caminos más propicios para darles alcance. Dentro del diseño, en ciertas modalidades o etapas de su aprendizaje, cabe también como disciplina el juego libre y desinteresado, por ejemplo el diseño experimental, o en las fases iniciales del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el juego

¹ Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, 2001, 22ª ed.

² Huizinga (1997). Si bien el autor no se inscribe en este enfoque, hace referencia a la postura de los biólogos.

cobra una importancia fundamental haciendo que afloren capacidades insospechadas en algunos alumnos. Éste sería el objetivo del docente, quien habría utilizado métodos pedagógicos con objetivos claramente definidos; métodos y teorías surgidos e instrumentados a partir de las prácticas docentes.

- Sin práctica no hay método
- Sin método no se pueden apreciar las regularidades y las variaciones de una actividad
- Métodos que no se aplican, no se interiorizan
- Prácticas que no se ejercitan, no tienden a desarrollar métodos

De la gran cantidad de métodos existentes, encaminados en las diferentes etapas del proceso de diseño, ¿cuántos de ellos se practican de forma sistemática dentro de la docencia y del ejercicio profesional? Me refiero fundamentalmente al contexto nacional. Ya en otras ocasiones se han celebrado coloquios en la UNAM (uno de ellos a principios de los años noventa, donde se abordaron estos temas). Asimismo, la UAM-Azcapotzalco ha hecho lo suyo al respecto, llevando a cabo algunos coloquios (por ejemplo en julio de 1991), y una serie de conferencias sobre políticas para el diseño (en octubre de 2008), en las cuales se mencionó que se sabe muy poco sobre lo que hacen los diseñadores industriales egresados de las universidades y cómo lo hacen, es decir, prácticamente no se cuenta con información de la efectividad de lo enseñado en cuestión de métodos. Ni siquiera organizaciones como el Colegio de Diseñadores Industriales y Gráficos de México (Codigram) tienen conocimiento de ello.

Traigo a cuenta un pasaje histórico referido por Jordi Llovet en su libro *Ideología y metodología del diseño industrial* (1981), donde menciona diferentes áreas del conocimiento que en teoría podrían haber contribuido con los diseñadores a realizar su tarea, utilizando, quizá, métodos que propiciaran la integración de lo aportado por esas áreas.

Al fin y al cabo si *los diseñadores han progresado a buen ritmo* en los últimos 100 años, y vertiginosamente desde Muthecius, Loos o el genial constructor/diseñador Ford en los últimos 70 años, eso no se debe tanto a la aportación de los sociólogos, los críticos de la cultura o los políticos, *cuanto a la contribución, por cierto más intuitiva que científica o culturalista, de los propios diseñadores* (Aparte del hecho de que encontraran una situación político-comercial muy favorable para que se diera tal desarrollo) (Llovet, 1981: 27).

Este párrafo refleja la idea hacia la poca validación de los métodos racionales y su inclinación hacia la intuición como guía en el trabajo de los diseñadores. Resalto la frase “*una situación político-comercial muy favorable*”, situación que a la fecha no hemos tenido los diseñadores en nuestro país. Una afirmación hecha en las conferencias realizadas en la UAM-Azcapotzalco en octubre de 2008 es que no existen en México políticas para el diseño.

Menciono otra cita del mismo libro: “Volvemos a estar con aquello de que: ‘*no saben lo que hacen, pero lo hacen*’, como decía Marx, y Lukács transcribía en la primera página de su *Estética*. Los diseñadores no saben exactamente lo que han hecho, pero han hecho algo grande, algo cuyas consecuencias en el campo de la relación interpersonal empieza sólo a poder valorarse” (Llovet, 1981:27; cursivas mías).

La frase “*no saben lo que hacen, pero lo hacen*” tiene mucha gracia y una verdad relativa. Por más que los métodos hayan sido desdeñados—incluyendo a Christopher Jones, quien renunciara a lo dicho o el mismo Bonsiepe, que aceptara su declive después de los años sesenta—, en relación con los métodos, creo que por ahora no habría alguien que prescindiera en absoluto de los métodos o por lo menos de algunos de ellos. Incluso en el caso de quienes dicen haber generado su propio método de diseño personalizado podría asegurarse que esa supuesta aportación estaría impregnada de lo que otros ya han hecho y que ha pasado a formar parte de la cultura de los métodos de diseño, siendo ello evidenciado por el léxico que se utiliza para explicar esos métodos muy personales.

¿Qué tanto de los métodos que se pretenden particulares están impregnados de todo ese bagaje que en cuestión de métodos existe con anterioridad? A pesar de no haber tenido los resultados esperados en el diseño, no se puede negar que han dejado una cauda de conceptos y motivaciones interesantes, un herramental para tratar de garantizar en lo posible resultados más confiables.

Como dice la segunda definición de método del *Diccionario de la Lengua Española*, “Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa”. Esto bien puede aplicarse a la utilización de los métodos, donde cada diseñador podría aportar modalidades diferentes, ampliaciones o variaciones muy específicas, tratándose de métodos para la pedagogía del diseño o para el trabajo profesional del diseño.

La frase “los diseñadores no saben exactamente lo que han hecho...” es más creíble, dado que no han sido registrados muchos de los efectos que los diseños producidos industrialmente han acarreado tanto en beneficio como en perjuicio de la sociedad. En el presente siglo nadie puede sustraerse a los problemas de contaminación ambiental,

que son, en mucho, consecuencia de la producción industrial de objetos de consumo doméstico, por ejemplo los refrigeradores, que con la tecnología del frío que utilizan conservan los alimentos en buen estado y brindan otros beneficios que se traducen en confort, pero que, por otra parte, contaminan y dañan la capa de ozono del planeta (Maldonado, 1999).

La producción industrial o de escala, aquella que presupone un avance tecnológico que permite aumentar la producción y la productividad en una planta industrial y con ello contribuir a la conformación de la cultura material de las sociedades a partir de los diseños, es algo que efectivamente ha comenzado a valorarse con ojo crítico, después de que en los años setenta afloró el grave problema de la contaminación ambiental.

En otra cita de Llovet se encuentra lo siguiente: “de lo que hay que partir no es de anhelos vagamente utopistas, ni de profecías catastróficas, ni de alarmas ecologistas, ni de nostalgias acerca de lo cómodas que son las sillas de mimbre que usan los campesinos —o que usaban, porque hoy algunos se sientan ya en los diseños de Gatti, Paolini y Teodoro” (Llovet, 1981: 27). En la actualidad, los diseñadores no podemos sustraernos de los desastres ecológicos, en cualquier modalidad que la producción industrial o artesanal de bienes materiales implique. Tal vez, como dice Llovet, algunos campesinos se sientan en sillas de diseñadores famosos, pero son sólo algunos, mientras otros, y que tal vez sean la mayoría, prefieren ser sepultados y amortajados en materiales totalmente degradables, como señaló una reciente noticia respecto a una nueva modalidad de entierros en Londres, donde los solicitantes podrían no ser campesinos.

Otro pasaje que me parece importante es el siguiente: “Haciendo honor y justicia a los propios diseñadores, lo mejor es partir de lo que ellos han diseñado para que el análisis de su propio trabajo arroje la luz exacta —ni más ni menos— acerca de los ‘*campos de discurso*’ que puedan ser pertinentes en la metodología del diseño” (Llovet, 1981:27; cursivas mías). Aquí cobra gran sentido efectuar la tarea que no se ha realizado: saber lo que se hace como diseño industrial profesional en México, en todas sus modalidades, y quiénes lo hacen y cómo; abordar los problemas que se enfrentan como profesión y los métodos que para ello se emplean; conocer los métodos implantados, mejorados o creados e impartidos en las universidades y fuera de ellas.

Los interrogantes fundamentales son: ¿qué hacemos los diseñadores industriales?, ¿con qué recursos?, ¿en qué tiempo y en qué condiciones o circunstancias ejercemos la profesión? Y, sobre todo, ¿qué objetivos pretendería alcanzar en México el diseño industrial como profesión en el nuevo siglo? Dado que han surgido diversas escuelas

de diseño cuyas nomenclaturas incluyen otros términos que apuntan a producir egresados con perfiles diferentes, la pregunta obligada sería: ¿Qué perfil deseamos tener, para cumplir con qué objetivos?

Con la desconexión entre integrantes del gremio del diseño será muy difícil hacer un diagnóstico realista de nuestra posición o validación social. Los diseñadores tendríamos que realizar grandes esfuerzos para llevar a cabo esta tarea, sea nuestra labor desarrollada de manera independiente, en alguna industria o dentro de alguna institución educativa de nivel superior.

Conclusiones

Concebir nuevos modelos o métodos para el diseño industrial acordes con nuestras circunstancias, y a la vez conservar lo útil de los modelos o métodos pasados, requiere una agilidad propicia para abordar problemáticas realistas que demandan soluciones factibles de ser aplicadas en situaciones no precisamente ideales la mayoría de las veces. El reto para los diseñadores actuales y futuros es muy grande. Sin una visión que dirija los objetivos de lo que se pretende alcanzar con los métodos, éstos resultarán inertes y acentuarán la idea de su poca validación, que para algunos es evidente pero que justamente es lo que no queremos que suceda. Como ya expresé, dotar de un herramental eficiente a los futuros diseñadores incluye, sin duda, la creación de nuevos métodos, pero sobre todo una actitud que capacite metódicamente a las generaciones a dilucidar e interpretar de manera más certera las condiciones de las nuevas realidades.

Se requieren métodos que ayuden a discernir entre opciones tecnológicas; que indiquen las diversas maneras de circular en el interior de modelos que incluyan y tengan en cuenta los factores que abundan y proliferan como componentes importantes de las realidades actuales; y también que propicien y agilicen los nuevos aprendizajes que demanda la apreciación de lo complejo.

...un problema de diseño es tanto más complejo, cuanto más intrincada sea o pueda ser la red de relaciones contextuales en que se halla o se pueda hallar (Llovet: 1981: 19)

Bibliografía

Bonsiepe, Gui

1975 *Teoría e pratica del disegno industriale*, Feltrinelli Editore, Milán.

Huizinga, Johan

1997 *Homo ludens*. Altaya, Barcelona.

Llovet, Jordi

1981 *Ideología y metodología del diseño industrial*. Gustavo Gili, Barcelona.

Maldonado, Tomás

1999 *Hacia una racionalidad ecológica*. Infinito, Buenos Aires.

Rodríguez M., Luis

1989 *Para una teoría del diseño*. Tilde, México.

Los métodos en la arquitectura

Kínder "La Paz"
Juan Francisco Bedregal Villanueva

Una aproximación a la arquitectura
y al urbanismo en el nuevo milenio
Maruja Redondo Gómez

Los tratados de arquitectura
como una metodología del diseño
Guadalupe Sánchez Álvarez



• • •

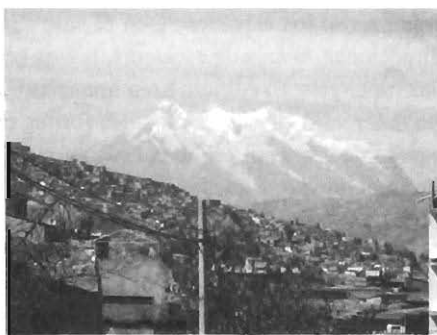
Kínder “La Paz”

JUAN FRANCISCO BEDREGAL VILLANUEVA

En 1985, un kindergarten que había funcionado durante años en un local alquilado en un barrio central de la ciudad de La Paz, Bolivia, tuvo que buscar un nuevo lugar para instalarse, pero en ese barrio el gobierno de la ciudad sólo tenía un pequeño solar de 270 m², muy cotizado, ya que en esta ciudad de topografía abigarrada el espacio se valora como el oro. Sin embargo, el terreno no era muy adecuado para establecer un centro educativo para niños de cuatro a seis años, pues es alargado, se ingresa a él bajando unas gradas y no tiene frente a la calle, pero, al fin y al cabo, había sido una bendición conseguirlo. La directora buscó el respaldo de los padres de familia, quienes estuvieron a punto de construir cuatro aulas de 6 x 6 m, con lo que habrían ocupado más de la mitad de la superficie, sin considerar los servicios, la administración y otras áreas, consumiendo el área útil y dejando sin zonas de juego a los chicos. Por fortuna, el Consejo Nacional de Edificaciones Escolares (Cones) les brindó asesoramiento.



Foto de la ciudad de La Paz, con sus calles inclinadas y abigarradas

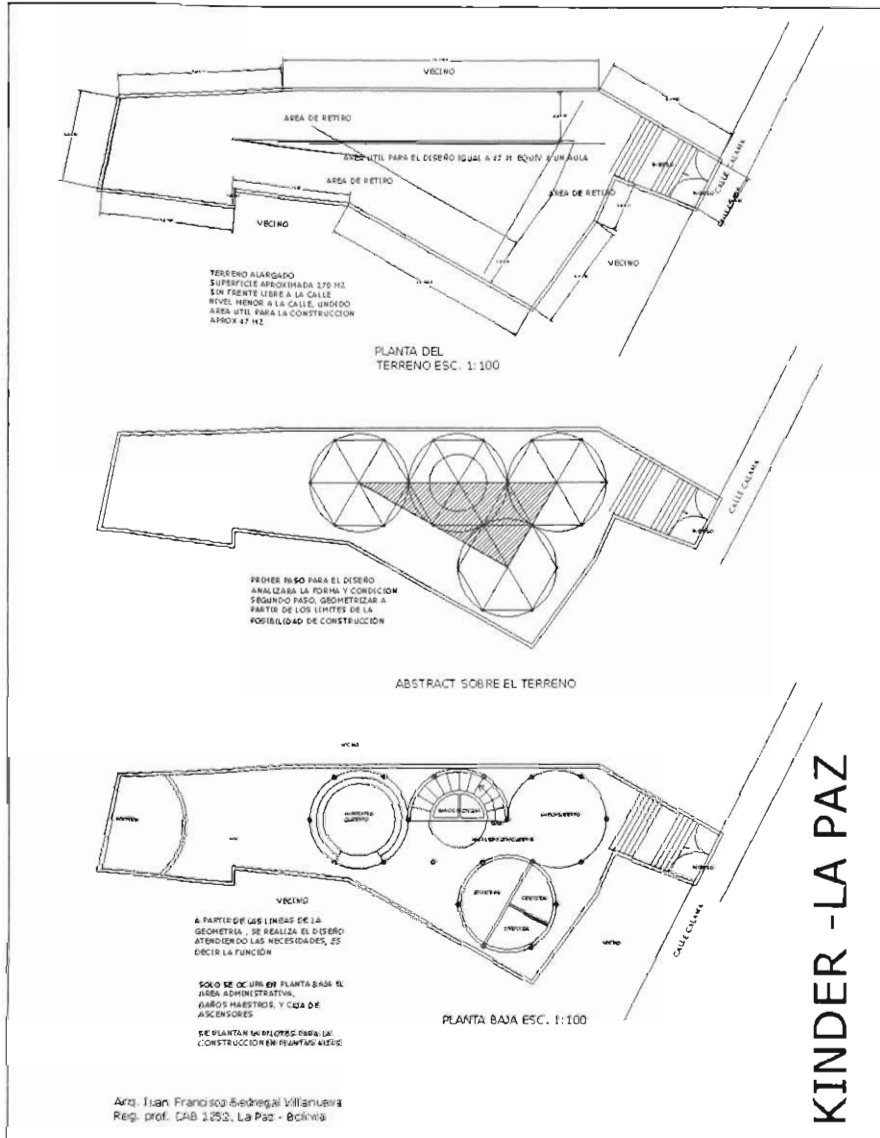


Al fondo, el nevado Illimani, que corona a la ciudad; al fondo sus laderas, conquistadas por los migrantes, formando un cinturón que la aprisiona

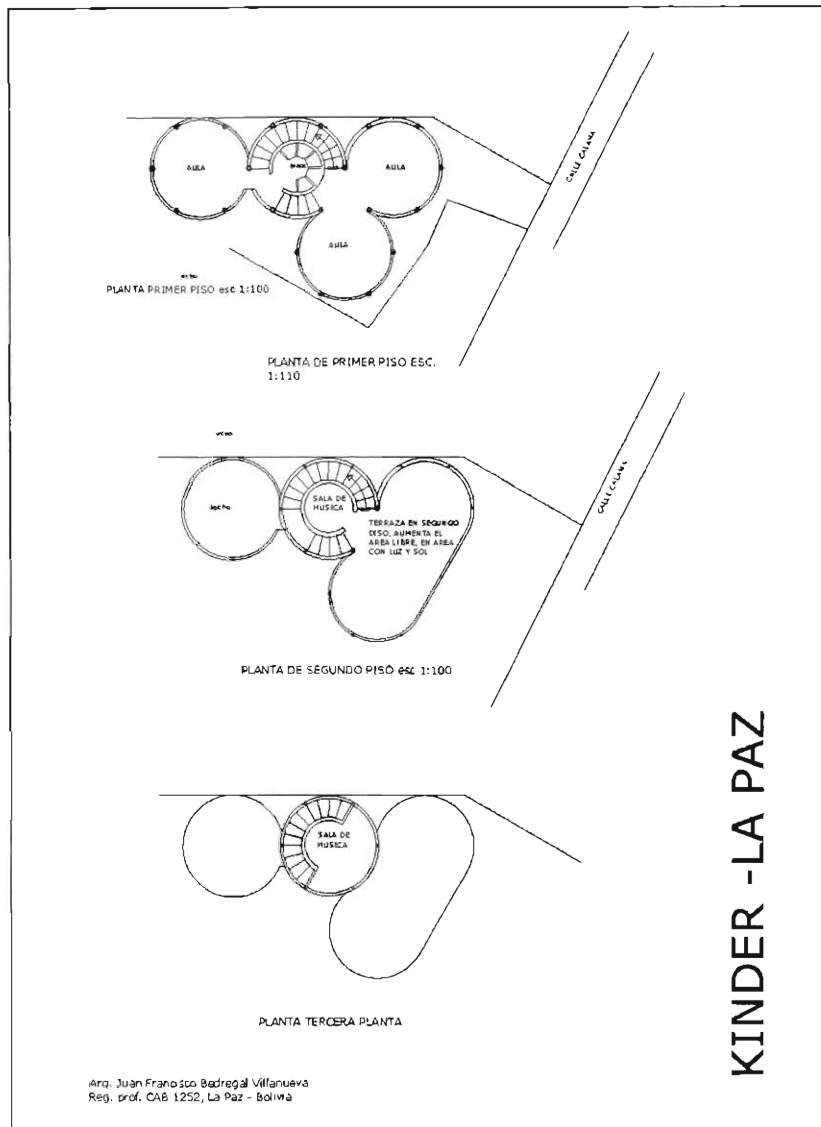


El kínder “La Paz”, totalmente encerrado, tomado desde la torre del Cuartel Calama; al fondo, la zona industrial de Pura Pura, y la ciudad de El Alto en el horizonte

El diseño se realizó una tarde, con mucha concentración y, sobre todo, inspiración. Se consultaron las normas municipales, las cuales obligaban a los edificios escolares a observar tres metros de retiro, lo cual constituyó el dato mágico. Una vez trazado el perímetro de lo posible, quedó un pequeño triángulo con una superficie menor o igual a un aula, pero vinculándose entre sí con una relación matemática; en el cateto mayor era factible trazar tres círculos de seis metros de diámetro y un cuarto en la intersección de los dos primeros. Ya geometrizado el terreno, se determinaron las funciones y se organizaron los espacios; y en él sólo se colocaron columnas (24), se instalaron las direcciones, la caja de escaleras, la caja cilíndrica, y en la parte superior se asentaron las funciones. El edificio tuvo financiamiento ágil y eficaz, y en seis meses la idea era ya una realidad: con su graciosa forma, cumplió a cabalidad su misión; permitió el ingreso de luz y sol por todas sus paredes, pues ninguna se pega a las paredes de sus linderos, sino que quedan en posición tangencial. Sin poder ser visto desde afuera, sin poder exhibirse mas que por la torre de un cuartel que se encuentra al frente, el kínder vivió y vive tranquilo y alegre, no tanto por sus formas como por el sonoro habitar de sus pequeños residentes. Casi veinte años después, un proyecto de construcción de escuelas financiado por la Unión Europea adoptó su diseño para El Alto, una ciudad que colinda con La Paz; así surgió el kínder “Victoria”, y se construyeron cuatro más. El siguiente escrito fue elaborado hace cuatro años para el concurso de fotografías Texto y Contexto, convocado por el Colegio de Arquitectos de La Paz.



Elevación uno (plano original)



Elevación dos (plano original)

Kínder “Victoria”

“Un disparador lúdico educativo”

Proyectista: Juan Francisco Bedregal Villanueva

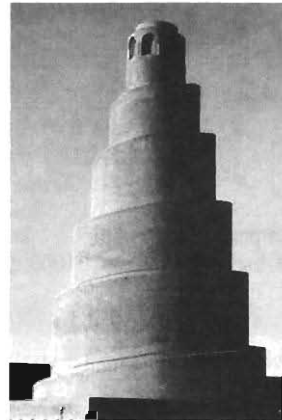
En el año 2003, el Proyecto de Apoyo a la Reforma Educativa (PAR) El Alto construyó un prototipo arquitectónico de educación inicial en cuatro unidades educativas con un proyecto del suscrito, a saber: Villa Victoria, Guido Villagómez, Villa Alemana y Puerto del Rosario.

Conceptualización

Reciclado y mejorado del original que se hiciera para el Kínder “La Paz”, tiene una filiación arquitectónica de una gran variedad de vertientes; desde el ziggurat babilónico, de plataformas ascendientes, pasando por alminares de mezquitas árabes, rinde tributo también a las arquitecturas mesolíticas de los palafitos, hace mención a las construcciones uruchipayas por la circularidad de las plantas, para afincarse parcialmente en el discurso corbusiano, vanguardista de la Modernidad, diríamos de *L'esprit Nouveaux*, tanto por el uso de pies derechos o pilotis como por las cubiertas aterrazadas coronadas por volúmenes escultóricos; aunque aquí éstas no son meramente ornamentales, forman parte del contenedor espacial, son, a saber, sala de maestros y tanque elevado de almacenamiento de agua.



Palafitos sobre pilotes,
culturas lacustres



Minarete de Samarra

El espaciamiento que se produce entre el edificio y el suelo responde a la necesaria sensación de elevar el edificio, de suspenderlo y colgarlo del cielo, como mensaje subliminal a su función educativa; a diferencia del maestro Suizo que maneja la línea recta del cubismo y del purismo hasta Ronchamp, aquí optamos por la geometría cucurbitácea, propia más bien del expresionismo mendelsohniano, del observatorio Einstein o del organicismo wrightiano de la 5ª Avenida, más allá de los dogmas y recetas, en este aberrado eclecticismo avezado y abigarrado no podemos dejar de explicar el diseño de ventanas, tanto así como sus gárgolas, que se inscribe en Tiahuanaco, la línea escalonada, del rostro de los monolitos que son al mismo tiempo hitos astro-lógicos y esculturas estilizadas, aquí se proyectan al interior del aula como sombra de un pasado glorioso, como identidad cultural.



Ideogramas de la puerta del sol de la cultura tiahuanaco (500 a. C.-1000 d. C.)



Ventana del kínder, manteniendo las proporciones de la cultura tiahuanaco

La geometría del proyecto se basa en un triángulo conformado por cuatro círculos; el círculo central de menor diámetro es el elemento fálico que se eleva hasta los 13 metros, sirviendo al mismo tiempo de sostén para que la escalera ramifique y despliegue su elipse ascendente; el tronco será el contenedor de servicios sanitarios en planta baja y primer piso como de caja de resonancia para la sala de música en el segundo nivel coincidentemente con una gran terraza para que los niños puedan jugar,

cantar y a la vez hacer rondas, sea de manera organizada o espontánea, elevándose hasta un ático escultórico en forma de media luna en el tercer nivel. Este elemento vertical, sostén de la graciosa escalera que sube en espiral recorriendo los tres bloques y sus diferentes alturas, hace del edificio un objeto lúdico, que enciende la fantasía y la imaginación: un gran juguete, nave espacial, cuerpo de dinosaurio... es el centro de atención tanto por su riqueza volumétrica como por su variada función. Los peldaños de la escalera están calculados para niños de prebásico. La función de ascender y descender tiene importancia en el desenvolvimiento intelectual y ayuda a desarrollar la psicomotricidad de los párvulos.

De los tres volúmenes cilíndricos restantes, sólo uno se enraíza en el terreno, que comprende las direcciones y la secretaría; los otros dos se encuentran suspendidos en perípteros exástilos circulares a diferente cota del ras de suelo; uno de ellos se ha convertido en un anfiteatro, aludiendo también a la arquitectura grecorromana, y forma parte —al mismo tiempo— de la propuesta de espacio libre como de uso lúdico organizado. Sobre este teatrillo se levantan tres niveles de aulas circulares haciendo una altura de 10.5 metros, los otros dos elementos circulares son tratados con una misma cota en forma gemela y, a manera de compensar la verticalidad, ambos sólo se elevan en un nivel de aulas y encima una de gran terraza o patio elevado, con lo cual el área libre es igual y mayor al terreno antes de la construcción.

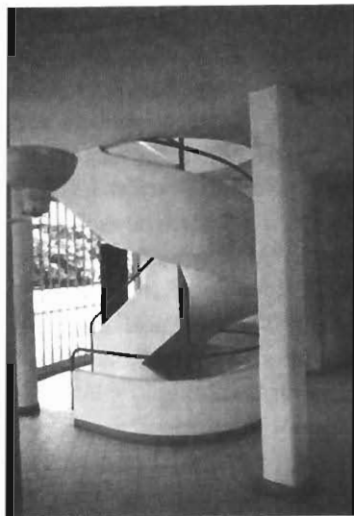
La forma circular sin ángulos es también una reminiscencia a la forma del vientre materno; la espiral es un símbolo del crecimiento dialéctico, contiene las huellas del movimiento, es un disparador, pretende ser una experiencia pedagógica en la que la educación se fusiona al juego generando un hedonismo lúdico que permite transitar del vientre a lo mundano, de lo interior a lo exterior, del alfa al omega, de lo cóncavo a lo convexo, del yin al yang.



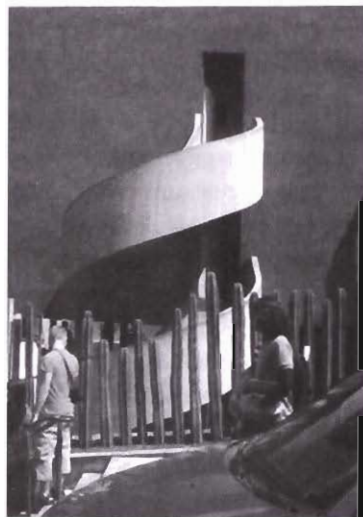
El yin y el yang

Pedagógicamente, es una anticipación a los moldes planteados por la Reforma Educativa; diríamos, tal vez, que es una suerte de abstracción del concepto de un espacio democrático en el que el maestro es sólo un facilitador, que la configuración del aula es obligatoriamente concéntrica, la iluminación hace del aula un ambiente alegre, y el niño puede olvidar la ubicación de la puerta, porque nadie espera la salida.

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA



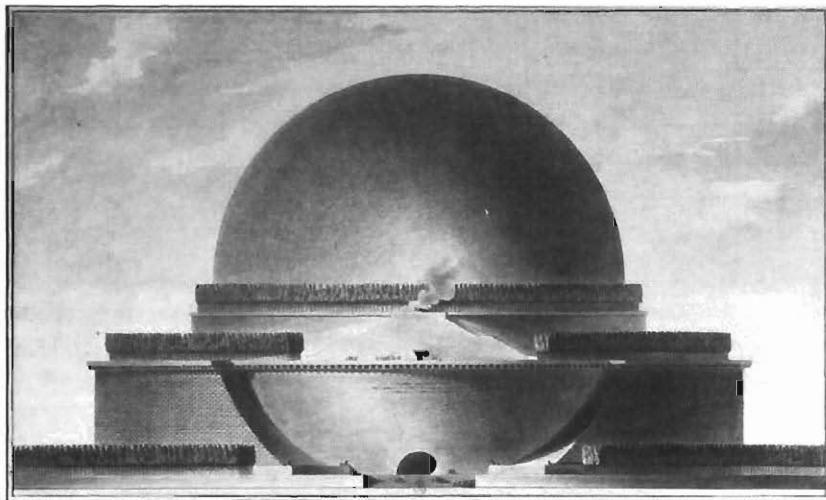
Escalera caracol de la Villa Savoye,
Le Corbusier



Escalera caracol de la casa
de Diego y Frida en México



Escalera del kínder "Victoria"



Cenotafio para Isaac Newton, de Boulée



Casa Il o casa Bye,
de John Hejduk

LOS METODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA



Ovnis



Río de Janeiro, Casino de Pampulha,
Mina Gerais, Brasil 1942, Niemeyer



Mujer aymara, bailando la danza de Waca Waca,
con sus formas circulares

Datos técnicos

Proyectista: Arq. Juan Francisco Bedregal Villanueva

Planta baja: anfiteatro, dos direcciones, una secretaría, galería cubierta, dos baterías sanitarias para maestros; área cubierta: 153 m²

Primer piso: tres aulas, una batería sanitaria para niños y escaleras; área cubierta: 153 m²

Segunda planta: un aula, una sala de música, escaleras y una terraza de dos módulos;
 área cubierta: 68 m²; área de terraza: 87.5 m²; total: 155 m²

Tercera planta: un aula, sala de maestros y escaleras; 76 m²

Área cubierta total: 450 m²

Área terraza: 87.5 m²

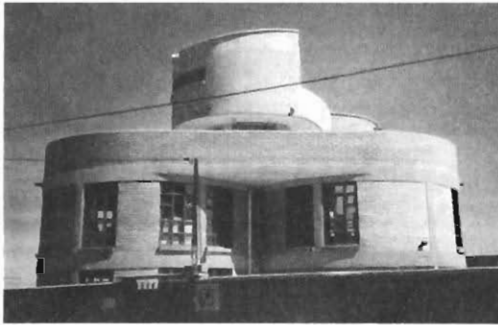
Total: 537 m²

Área pedagógica: 501 m²; área administrativa: 36 m²

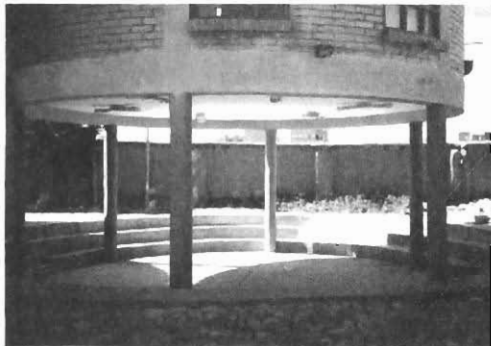
Ambientes: 16

Materiales: estructura de hormigón armado, cerramiento de ladrillo visto, ventanas, pisos y zócalos de madera; acabados interiores de estuco

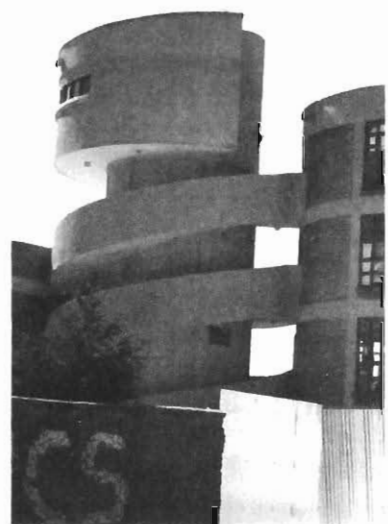
Costo aproximado de la construcción: 50 000 dólares (99 dólares/m²)



Ático del kínder "Victoria"



Anfiteatro del kínder



Cuerpo central del edificio, con una cabeza en la parte superior

LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA



Foto de conjunto



Foto del periódico
La Razón del 8 de
febrero de 2004

Bibliografía

Frampton, Kenneth

1998 *Historia crítica de la arquitectura moderna*, trad. Jorge Sainz, Gustavo Gili/Thames and Hudson, Londres.



Una aproximación a la arquitectura y al urbanismo en el nuevo milenio

MARUJA REDONDO GÓMEZ

Introducción

En el siglo XXI, el orden mundial creado por la globalización de las tecnologías de la comunicación, los intercambios y la sensibilización hacia los riesgos ecológicos que amenazan al planeta han generado innovadoras maneras de abordar la arquitectura y el urbanismo, que apuntan hacia nuevas realidades, experiencias y formas de vida. La arquitectura y las ciudades son organismos complejos en permanente desarrollo y evolución en las que los *inputs* y los intercambios de los distintos agentes que interactúan en ellas determinan su forma, su uso y su apariencia. La actitud en el presente siglo debe ser otra, diferente de la que hasta ahora ha regido nuestras vidas como individuos, pero principalmente como diseñadores, como creadores de hábitats y como hacedores de ciudad.

De esta necesidad de cambio han surgido conceptos como arquitectura y urbanismo en enjambre y arquitectura interactiva, los cuales son resultado de las modernas tecnologías de información que abren insospechadas posibilidades y metodologías de desarrollo. Desde el concepto de arquitectura en enjambre los edificios se convierten en una instalación activa donde numerosos actores se comunican constantemente con otros actores, sus usuarios y sus entornos; es, en sí misma, la computación del proceso de diseño. En el concepto de enjambre un entorno urbano se divisa no como objetos aislados sino interrelacionados entre sí.

La noción de arquitectura interactiva abarca un ámbito más amplio de posibles interacciones, incluso entre un número reducido de componentes. Toda una estructura se concibe como una red espacial de nodos conectados de forma interdependiente, que intercambian información de manera continua y que se comportan como un todo colectivo en su capacidad de configurarse espacialmente; además son sistemas capaces de adaptarse a su entorno y modelos diseñados para responder a los cambios. Es

decir, en vez de diseñar el edificio, el arquitecto diseña el conjunto de reglas y códigos que determinan la organización espacial del edificio.

Ésta es la actual concepción de la arquitectura y el urbanismo desde el punto de vista de las comunicaciones, flujos de información de la nueva era tecnológica que se complementan de modo eficaz y efectivo con inéditas políticas de aprovechamiento de los recursos para la salud del planeta.

Las recientes estrategias energéticas y *la introducción de una metodología medio-ambiental en el planeamiento y la concepción de los edificios dejan ver una incesante búsqueda de calidad que retoma una antigua aspiración del hombre en su esfuerzo por establecer un equilibrio armonioso con la naturaleza que le rodea. ¿Qué nos toca hacer en los albores del siglo XXI? ¿Cuál es nuestra responsabilidad como arquitectos y urbanistas ante estos novedosos marcos de referencia?*

¿Nuevos modos de intervención en las ciudades?

Me centraré en un aspecto de vital importancia y que se ha discutido en las cumbres internacionales: plantear el urbanismo y la arquitectura de modo respetuoso con el entorno. Los primeros indicios documentados de la preocupación por la relación entre los entornos natural y artificial en el ámbito de la civilización occidental aparecen con Vitruvio y sus recomendaciones acerca del emplazamiento, la orientación y la iluminación natural; estos principios, que se conservaron sin grandes cambios durante dos milenios, estaban enfocados en el hombre y en su visión de la naturaleza como un recurso para satisfacer sus necesidades. En el siglo XIX, las condiciones de extrema insalubridad llevaron a adoptar una conciencia de “verde para la salud”, apareciendo las ciudades jardín de Ebenezer Howard (figura 1) y el plan de reforma y ensanche para Barcelona de Ildefonso Cerdá (figura 2); tal noción llevaba implícita la de conservación de la naturaleza evidenciado en las “*new towns*” de Clarence Stein, cuyo planteamiento no era muy diferente del de los anteriores acerca de la naturaleza —como un bien susceptible de apropiación por el hombre—, pero ahora pasaba a ser protegida y utilizada por sus efectos benéficos. Es decir, se utilizaba como un *telón de fondo* de la urbanización. Las zonas verdes aparecían como una más de las posibilidades para proporcionar el bienestar a los habitantes, pero no se reflexionaba respecto al agotamiento de los recursos ni al efecto potencialmente devastador de la tecnología sobre la naturaleza y los seres humanos.

Fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial cuando apareció un nuevo tópico que dio un vuelco y fomentó una innovadora manera de pensar en arquitectura

UNA APROXIMACIÓN A LA ARQUITECTURA Y AL URBANISMO EN EL NUEVO MILENIO

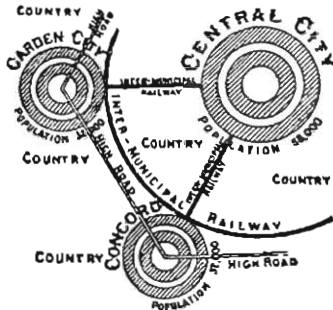


Figura 1



Figura 2

y urbanismo. Durante los años cincuenta y principios de los sesenta comenzó la investigación sobre sistemas de energía alternos que pudieran remplazar en un futuro a los combustibles fósiles. Entonces surgió la exploración de las energías solar, eólica, térmica, de las mareas y otros tipos renovables de energía (figuras 3 y 4). Eran tiempos en los que se pensaba que todos los problemas podían ser resueltos por la ciencia moderna. La naturaleza estaba para ser explorada con el propósito de beneficiar a la humanidad. Este enfoque no presentó cambios sustanciales.

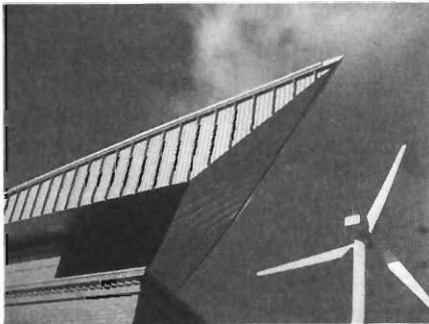


Figura 3

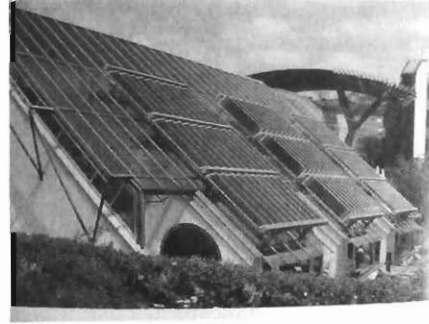


Figura 4

Sin embargo, al final de los sesenta y comienzos de los setenta se perdió la confianza en la ciencia y en el progreso tecnológico y emergió una fuerte corriente hacia el retorno a la naturaleza inspirado en las culturas orientales, donde la armonía con la naturaleza era esencial para el bienestar humano y el equilibrio cósmico. En los

setenta, la crisis del petróleo animó a una segunda oleada de investigación hacia modos alternativos de energía; aunque los intereses eran otros, despertó cierta preocupación entre políticos, ambientalistas, sociedad en general, proteccionistas, etcétera. La palabra “ecología” se convirtió en un término muy usado y abusado y es así como empieza a brotar una incipiente conciencia social sobre la fragilidad del planeta (Ruano, 1999).

A principios de los noventa, la Cumbre de la Tierra organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro alertó sobre las consecuencias de la sobreexplotación de los recursos, el avance del efecto invernadero y la dramática degradación del equilibrio de los ecosistemas, y fue así como nació el término *sostenibilidad*. Se estableció que la salud de la naturaleza era esencial para el bienestar y la supervivencia de la humanidad, instando a los habitantes del planeta a *preservar los recursos naturales y a replantear sus estilos de vida y sus modos de ocupación del territorio*, recomendaciones que tocan el quehacer de los arquitectos y urbanistas (figura 5).



Figura 5

En este contexto, surge la necesidad de una nueva perspectiva en la cultura arquitectónica y urbanística: la percepción de que la obra arquitectónica y el proyecto urbano pertenecen a un sistema más amplio que conduce a la necesidad de una visión y una formulación de un enfoque global que incida directamente en la toma de decisiones de diseño, tanto en la escala arquitectónica como en la urbana. En este sentido, la arquitectura y el urbanismo de hecho poseen esa capacidad de influir positiva o negativamente en la conformación del marco en el que se desenvuelve nuestra vida (desde la habitación de la vivienda o el trabajo hasta el paisaje construido que percibimos al salir a la calle o al desplazarnos por el campo).

No obstante, habría que apuntar el enfoque de globalidad hacia una idea de integración total, hacia una estrategia superadora del carácter sectorizador, reduccionista, repetitivo de las respuestas que han regido a las disciplinas que intervienen en el proceso, lo cual ha desembocado en simplificaciones de consecuencias no deseadas que han producido unos sistemas urbanos y, dentro de ellos, objetos arquitectónicos y elementos intermedios de dudosa eficacia, despilfarradores en grado sumo, con elevados costos de funcionamiento, que desvían recursos los cuales deberían destinarse a eliminar los desequilibrios y las desigualdades que afectan al conjunto del sistema.

Entonces, ¿cuál sería ese novedoso concepto que constituiría la clave para impulsar el nuevo enfoque “emancipador” de la arquitectura? Sería el de sostenibilidad, en un ámbito que abarcaría más allá que el mero ahorro energético, y tendría en cuenta aspectos como:

1. El manejo de la ecología como un sistema
2. La importancia de la cultura desde la perspectiva de la interacción entre los seres humanos, el espacio y la tecnología en el marco de un modelo sostenible
3. La calidad de vida, como bandera y objetivo fundamental del quehacer arquitectónico y urbano

La aplicación del criterio medioambiental a la arquitectura y al urbanismo en cualquier programa de desarrollo sostenible está fuera de toda duda por la multiplicidad de las escalas que se manejan: desde el edificio, el terreno, la calle, el barrio, la ciudad, la aglomeración urbana, en fin, la escala territorial (figuras 6 y 7).

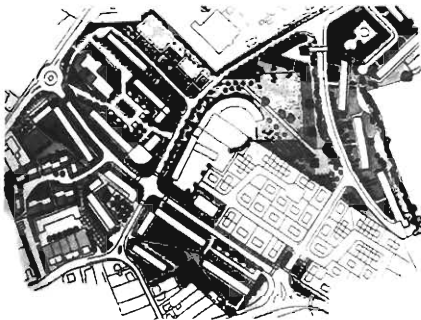


Figura 6

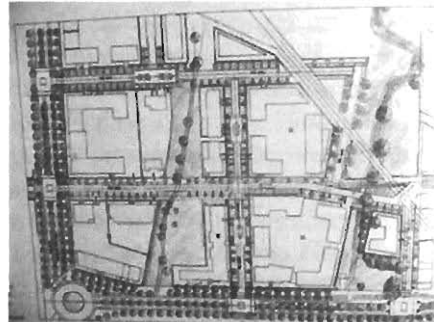


Figura 7

Es urgente la promoción del diseño sostenible. La sostenibilidad debe ser vista cada vez más como el principal argumento del diseño arquitectónico en el siglo xxi. El motivo es espiritual y práctico. En el plano físico, el ecosistema terrestre se halla sometido a una gran presión debido al calentamiento global. Toda arquitectura que eluda este problema y no sea sostenible en términos medioambientales carecerá de validez moral. La función de las nuevas tecnologías es servir de puente entre las dimensiones social y estética compaginada con la mejora social y la armonía ecológica. De acuerdo con esto surgirá un nuevo orden arquitectónico, con otras tipologías para edificios. Se trata en definitiva de un paradigma arquitectónico inédito que reconciliará finalmente el hábitat humano y la naturaleza (Edwards y Hyett, 2004) (figura 8).

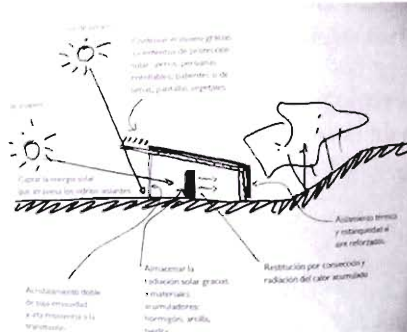


Figura 8

La industria de la construcción absorbe 50 por ciento de todos los recursos mundiales, lo que la convierte en la actividad menos sostenible del planeta. Empero, la vida cotidiana moderna gira alrededor de una gran variedad de construcciones: vivimos en casas, viajamos por carreteras, trabajamos en oficinas y nos relacionamos en cafeterías y bares. La existencia y el alojamiento de la civilización contemporánea dependen de una construcción definitivamente insostenible para el planeta. Por lo tanto, algo debe cambiar. El doble problema del cambio climático y el agotamiento de los combustibles fósiles impone a los arquitectos, ingenieros y urbanistas la obligación de adecuar y adaptar sus diseños a un concepto ecológico del edificio, donde los parámetros ambientales y climáticos sean transformados en cualidades de espacio, confort y forma. Los edificios y las ciudades son parte importante en la consecución de ese desarrollo sostenible (Edwards y Hyett, 2004). Brian Edwards señala algunas características que considera esa nueva generación de edificios (Edwards y Hyett, 2004) (figura 9):



Figura 9

- Evitar la exclusividad funcional (flexibilidad)
- Maximizar el acceso a la luz y ventilación natural
- Abogar por la simplicidad funcional del proyecto
- Perseguir la máxima durabilidad
- Prever la posibilidad de sustituir partes

Por otro lado, en un enfoque global, la cultura juega un papel primordial en los aspectos específicos del diseño. Mediante ella comprendemos a los grupos de usuarios, los lugares, las situaciones particulares y específicas, que son el objeto de estudio del diseñador. En las investigaciones de la relación del humano con su entorno es imprescindible tener en cuenta a la cultura. Muchos rasgos del ser humano están conectados con la cultura, y muchos de los mecanismos que vinculan a las personas con sus entornos son culturales.

Existe una gran cantidad de entornos construidos que no han sido estudiados ni destacados, y que es importante revalorar, lo cual dará como resultado otras posibilidades en sus tipos y formas en beneficio de un confort para el usuario; la referencia al hacer cosas en los entornos sugiere una relación con las actividades. Éstas necesitan ser disgregadas en cuatro componentes: la actividad en sí, cómo se realiza, cómo se asocia con otras actividades para formar sistemas de actividades y el significado de la actividad (Rapoport, 2003).

El primer componente es el aspecto instrumental o manifiesto, es decir, lo obvio de la actividad; los últimos son los aspectos latentes, conceptos utilizados por Rapoport, refiriéndose a las características de las actividades según la cultura del lugar. A medida que nos alejamos del instrumental o manifiesto la actividad va aumentando en sus aspectos latentes (funciones) y se va haciendo más compleja. La cultura determina esa complejidad que está directamente relacionada con los lugares implicados que ejercen influencia sobre ella.

Estas actividades pueden formar parte de un único espacio multiambiental, puede ser al aire libre o estar delimitado por paredes, puede tener cualquier cantidad de rasgos diferentes. El número de lugares especializados se incrementa a medida que las sociedades se hacen complejas. El tamaño, el carácter, la organización, varían dependiendo de los aspectos latentes de cada actividad. La cuestión es que el estilo de vida y los aspectos latentes de las actividades aparentemente sencillas esclarecen las razones de la organización de entornos contruidos y pueden vincularse con facilidad al diseño. Un ejemplo de esto en el ámbito urbano sería un centro comercial que con frecuencia asume otras funciones latentes, como ser un lugar donde se reúnen los adolescentes o pasean los ancianos, o un sitio para comer y para entretenerse, llamándolos incluso *nuevos centros o núcleos urbanos*. Los sistemas residenciales y todos los demás sistemas requieren otros elementos esenciales con los que se crean sistemas de actividades necesarios para el bienestar del usuario (figuras 10 y 11).



Figura 10



Figura 11

Pero estos lugares que están implicados en las actividades tienen que ser descubiertos por el proyectista o planeador. Muchas veces la gente socializa en sitios que no estaban destinados para ese fin, pero que forman un sistema en el que el contacto

social está implícito. En todos los casos, los aspectos latentes de las actividades, los más influenciados por la “cultura”, tienen el mayor impacto sobre el uso de lugares: su ubicación, su relación con otros. Analizar esto ayudará a encontrar la respuesta a las siguientes preguntas: ¿quién hace qué, dónde, cuándo, por qué...?, y a comprender el “alcance del sistema”. No es posible comprender la actividad hasta que no se conozca el alcance del sistema de lugares en el que se desarrolla el sistema de actividades. De cualquier modo, siempre se debe tener en cuenta la relación entre el lugar primario (la vivienda) y los demás espacios utilizados dentro de un sistema más amplio.

Para terminar, me asiré al gran articulador de todo este contenido: la “calidad de vida” como factor que contiene y engloba una serie de conceptos asociados con la sostenibilidad. Se define como las condiciones y circunstancias en que se desenvuelve la existencia de una persona o de un grupo social en un ambiente determinado. La calidad de vida guarda una estrecha relación con la satisfacción de las diversas necesidades humanas y es apenas natural que las personas y las comunidades sientan un irresistible impulso por satisfacerlas (Rodado y Grijalva, 2001). Es un término ligado a las condiciones de bienestar de la población.

Michael Jacobs considera que el bienestar es la suma de lo que se consume de forma privada más lo que se consume colectivamente. Hablar de consumos colectivos supone aspectos que contribuyen al bienestar de las personas, como el medio ambiente. La gente tiene bien claro que si el aire de su barrio se contamina, si se incrementa la congestión vial o se destruye o se tapa un paisaje del que se ha venido disfrutando, la calidad de vida es afectada de manera negativa.

El ambiente natural, es decir, el espacio integral en el que se desenvuelve la existencia de los seres humanos es un elemento fundamental de esa calidad de vida. Es la “casa grande” que habitamos y compartimos con las demás especies animales y vegetales. Por ello, es absolutamente necesario mantenerla limpia y saludable, y, sobre todo, cuidarla y preservarla para nosotros y para quienes nos sucederán. La calidad del entorno físico influye, directa o indirectamente, sobre el bienestar de las personas y de todos los seres vivos del planeta (Rodado y Grijalva, 2001). En este sentido, la calidad de vida es un concepto prioritario para la arquitectura y el urbanismo.

Los cambios de valores hoy en día, así como las cualidades inevitables en las que se basan las modernas economías de mercado y consumo –individualismo, egoísmo y avaricia– han contribuido a la pérdida del sentimiento de pertenencia a una comunidad o grupo social y, por ende, a un Estado de bienestar socavado de forma progresiva. Aquí, la palabra clave es “conscientemente”, pues sabemos lo que estamos haciendo, y en general las sociedades ricas del Primer Mundo lo saben mejor que

nadie. Los arquitectos tienen un papel muy importante que desempeñar para lograr una sociedad responsable. Como diseñadores creativos, pueden plantear formas alternativas de ciudad para garantizar un futuro más sostenible y estrategias de proyectos más responsables para edificios individuales.

Plantear la arquitectura y el urbanismo de modo respetuoso con el entorno es una de las respuestas a los problemas evidenciados en las cumbres internacionales. La cláusula 2.1 de la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) establece el siguiente criterio: “Los arquitectos deben respetar y conservar los sistemas de valores y el patrimonio natural y cultural de la comunidad en la que desarrollan su trabajo. Deben tratar de mejorar el medio ambiente, la calidad de vida y el hábitat de la comunidad de una forma sostenible, siendo plenamente conscientes del efecto de su trabajo sobre el conjunto mayor constituido por todos aquellos que se prevea vayan a utilizar o disfrutar del producto de su trabajo”. Esto introduce la necesidad de diseñar de una forma sostenible.

Conclusiones

En la actualidad no puede entenderse el desarrollo sostenible sin una interacción entre el medio económico, ambiental y social. La participación ciudadana es fundamental para garantizar el éxito del proceso.

¿Cuál es hoy el compromiso de los arquitectos y urbanistas en nuestras ciudades? Educar a la gente a través de nuestras propuestas arquitectónicas y urbanas. Las áreas urbanas son sistemas complejos en los que intervienen muchos agentes que influyen en el resultado global, pero en múltiples ocasiones ni siquiera se consulta a los profesionales. Es cardinal tener conciencia de que la problemática de nuestros entornos urbanos ya no se puede resolver desde las tradicionales propuestas y acciones aisladas llevadas a cabo por el sector público y por las acciones especulativas de los desarrolladores inmobiliarios. Para hacer realmente viables operaciones urbanísticas sustentables es necesaria una política que se articule desde un programa global, donde las acciones, incluso las de carácter puntual, se dirijan a objetivos claros acerca de nuestra arquitectura y nuestras ciudades.

Pero, en el ámbito de la población, la tarea más importante para comprender y actuar sobre la situación del planeta es elevar el nivel de educación, pues éste es el punto de partida: educar y capacitar a los individuos, para que sean capaces de identificar y resolver problemas (Rodado y Grijalva, 2001).

Aunque la principal responsabilidad del arquitecto es para con sus clientes, no debe desatender el compromiso de conservar y mejorar la calidad del medio ambiente y sus recursos naturales.¹ Es posible hacer una arquitectura diferente. La toma de conciencia de los retos medioambientales en la arquitectura y el urbanismo debe ser objeto de una estrategia global, objetiva y racional.

Bibliografía

Edwards, Brian y Paul Hyett

2004 *Guía básica de la sostenibilidad*, Gustavo Gili, Barcelona.

Ruano, Miguel

1999 *Ecourbanismo. Entornos humanos sostenibles*, Gustavo Gili, Barcelona.

Rapoport, Amos

2003 *Cultura, arquitectura y diseño*, UPC, Barcelona.

Rodado Noriega, Carlos y Elizabeth Grijalva de Rodado

2001 *La tierra cambia de piel. Una visión integral de la calidad de vida*, Planeta, Bogotá.

¹ Véase la parte escrita por Paul Hyett titulada "Sostenibilidad, ética y arquitectura", en Brian Edwards y Paul Hyett, *Guía básica de la sostenibilidad* (2004).



Los tratados de arquitectura como una metodología del diseño

GUADALUPE SÁNCHEZ ÁLVAREZ

Introducción

Con base en la consideración de que actualmente se designa *metodología* al conjunto de los procedimientos de control o comprobación de una determinada disciplina o grupos de disciplinas (Abbagnano, 2008: 719-720), así como a la manera de decir o hacer algo con orden, y *diseño*, refiriéndose a la arquitectura, concierne a la primera parte del quehacer, a la concepción original de la forma del edificio o a la acción de trazarlo o delinearlo, y también al estilo de quien diseña o concibe la forma y a la corriente en que está inspirada, este trabajo propone rescatar los tratados de arquitectura y construcción, como antiguos modelos metodológicos para la práctica y la enseñanza de la arquitectura, ya que en ellos se recoge el debate de los procedimientos que llevaron al diálogo entre la arquitectura gótica y la renacentista en Europa, y aquél entre la renacentista y la indígena que germinó en la Nueva España.

La propuesta se divide en tres puntos: en el primero se verá el horizonte histórico en el que emergieron los tratados, y su desarrollo y producción hasta el siglo xx; en el segundo, el binomio Brunelleschi-Alberti, que marcó el inicio de la arquitectura renacentista y el surgimiento de los tratados de arquitectura; y, en el último, lo referente al tratado de Rodrigo Gil de Hontañón, por la influencia que tuvo en la construcción de iglesias y conventos en la Nueva España.

Horizontes históricos de los tratados de arquitectura

El siglo xv es el horizonte histórico en que surgieron los tratados de arquitectura, periodo que suele llamarse Renacimiento o el nacimiento de la Modernidad. Y si bien la tratadística de los siglos xv y xvi dejó sentir la influencia de Vitruvio en muchos aspectos técnicos, no fue sino hasta el siglo xviii cuando se publicaron los primeros trabajos

que se separaron de una metodología general de la arquitectura, para centrarse en aspectos específicos. En cuanto a los tratados de arquitectura del siglo XIX, en ellos se incluyeron numerosos apartados sobre la historia de la construcción, en particular el estudio de las grandes obras del pasado. En la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX aparecieron los grandes tratados de historia de la construcción, los cuales también pueden ser vistos como propuestas metodológicas. El primero de ellos fue el que Viollet-le-Duc (1858-1868) escribió en torno a la construcción gótica. Esos nuevos tratados recopilaron todos los conocimientos sobre metodología de la construcción de edificios de fábrica, contenidos en los tratados de arquitectura y otras disciplinas y oficios como pintura, cantería o carpintería, producidos en los siglos anteriores para publicarlos en revistas y enciclopedias. No obstante, el interés por la historia de la construcción y de la arquitectura descendió hasta casi desaparecer en la primera mitad de ese siglo, en específico desde la Primera Guerra Mundial, para, más tarde, renovarse a partir de los años cincuenta.

Entonces proliferaron estudios y monografías sobre aspectos concretos directamente relacionados con la historia de la técnica o metodología del diseño y la construcción; sin embargo, en la actualidad no siempre existe la conciencia de estar trabajando en un ámbito común, pues los artículos aparecen dispersos en revistas y congresos de arqueología, historia medieval, ingeniería, historia de la técnica, del arte, de la arquitectura, etcétera, y con demasiada frecuencia se ignoran trabajos relevantes ya existentes dentro del ámbito de la publicación en cuestión, como el caso de los tratados.

Hay dos aspectos por los cuales es posible considerar a los tratados de arquitectura como métodos de diseño: el primero es porque en su contenido se explicaba el conjunto de reglas para hacer arquitectura, y el segundo, por haber sido empleados como parte de la enseñanza de la misma.

La metodología de la arquitectura durante el Renacimiento

Es común que se mencione al tratado de Vitruvio como el referente más antiguo de la historia de la arquitectura y la construcción. Empero, el origen de esa historia es más remoto, ya que Vitruvio reconoció haber apoyado su trabajo en las obras de tratadistas griegos anteriores a él.¹ Su importancia reside en que, tomándolo como punto de

¹ En el Proemio del Libro II, Vitruvio cita numerosos autores griegos, en lo que podría considerarse la primera bibliografía sobre tratados de arquitectura: “de cuyas obras he tomado y reducido a un cuerpo

partida, se generaron cambios precisamente en la metodología del diseño y construcción de la arquitectura. Baste mencionar a Filippo Brunelleschi, quien mediante ese tratado examinó los métodos constructivos de los griegos y las formas estructurales de los antiguos romanos. Si bien es cierto que no dejó un tratado de arquitectura sino dibujos y bocetos, al respecto de su trabajo P. Murray sostiene que no puede dudarse que Brunelleschi estudió la ciencia estructural de los romanos y la aplicó a las circunstancias de su época,² pero no señala que, paradójicamente, el tratado de arquitectura de Vitruvio, realizado 15 siglos atrás, facilitó el nacimiento de “otras” metodologías implicadas en la arquitectura; me refiero a una específicamente para el diseño y a otra distinta para la construcción.

Fue la intervención llevada a cabo por Brunelleschi en la catedral de Florencia la que selló el comienzo de una nueva manera de concebir el papel del arquitecto y de organizar unitariamente la construcción de un edificio. Se trató de una metodología que consideraba desde el planteamiento, la concepción del diseño, su valoración y la organización tanto de trabajos como de personal. Y, al igual que Brunelleschi, León Baptista Alberti analizó las muestras de arquitectura de la Antigüedad que estuvieron a su alcance; ambos sintetizaron en su metodología todos los parámetros conceptuales que esa arquitectura les ofrecía, incluyendo coeficientes y formas geométricas perfectas que fueron codificadas por un proceso mental para el que ya estaban capacitados. La combinaron con la observación de la naturaleza y dentro de ella el hombre, quien ofrecía referencias que fueron exploradas. El resultado fue concretado en coeficientes, relaciones y proporciones, estableciendo con los resultados de sus investigaciones una metodología que renovó tanto la concepción como la construcción arquitectónicas: diseños que conseguían relaciones de armonía y belleza particular. Ambos lograron, en definitiva, la clave que había hecho “perpetua” la arquitectura clásica, al grado de que aquello que diseñaban, sin ser copia de lo antiguo, permanecía en la misma línea. Elaboraron, sin proponérselo, una metodología de la arquitectura renacentista, que consistía en desarrollar y no en copiar, que lograba conectar al observador con tiempos pasados, pero con la vitalidad de un tiempo presente.

lo perteneciente a la Arquitectura, movido de ver tantos libros de esta facultad entre los Griegos, y tan pocos latinos” (1787: 161-165).

² Murray cita el siguiente fragmento de la *Vita di Brunelleschi*: “levanto croquis de casi todos los edificios de Roma, y de muchos lugares de sus alrededores, con medidas de su anchura y altura [...] y en muchos sitios hacían excavar para ver y comparar los elementos de los edificios [...] y anotaban en tiras de pergamino cuadrículadas, con números y caracteres que Filippo entendía” (1972: 18).

El éxito de esa pretensión iniciada por Brunelleschi y Alberti de conectar y recuperar la arquitectura clásica se alcanzó hasta principios del siglo xvi con la aportación de otros arquitectos. Por su parte, Brunelleschi volvió a articular los componentes de un edificio en una unidad tal que sería un valor apreciable, sirviéndose para ello, como lo habían hecho los antiguos, de la estructura de la construcción. Unidad y articulación fueron su propuesta conseguida mediante la modulación y la proporción; el resultado fue la solemne sencillez de sus construcciones pues en ellas consiguió una dignidad al margen de todo complemento ornamental, donde el plano limpio permite ver el funcionamiento estructural del edificio, y éste, además de ser el sustentante del conjunto, constituye el soporte visual de los valores de proporción y armonía propios de la arquitectura clásica. A partir de entonces, durante un tiempo la arquitectura estuvo articulada sobre lo que era su estructura, al igual que las construcciones grecorromanas. Esa articulación concebida de acuerdo con las proporciones necesariamente engendró la armonía y la belleza de los edificios clásicos, en los que grandeza y simplicidad coexistieron.

Como consecuencia de su continua investigación, Alberti fue más variado en sus realizaciones, de las cuales dejó constancia en su tratado de arquitectura *De re ædificatoria*, concluido en 1450, a través del cual es posible entender la diversidad de todo lo que se hizo en esa época, así como apreciar los logros de una bella arquitectura por armoniosa y proporcionada. Ambos personajes inauguraron un proceso al que se sumaron otros arquitectos que contribuyeron a consolidar esa arquitectura que surgió de la investigación y, en algunas regiones, alcanzó carácter propio hasta formar una escuela.

Roma, la Umbría, las Marcas y Nápoles recibieron a una parte de los seguidores de Brunelleschi y Alberti, consolidando la nueva metodología de hacer arquitectura en ese siglo y preparando, al mismo tiempo, el camino para que, en el siguiente, Donato Bramante culminara la trayectoria al demostrar, por medio de sus proyectos en palacios e iglesias, que su metodología no sólo incluía las posibilidades del discurso clásico de las formas, sino también consideraba las características y el ambiente de su horizonte histórico. Ese arquitecto fue capaz de integrar el conocimiento antiguo a una forma inédita y sobresaliente; con sus trabajos en Milán logró que esa ciudad no fuera ajena a la influencia de la nueva metodología aplicada en construcciones precedentes de Europa.

Así pues, en la metodología del diseño arquitectónico renacentista existió una singular unión de sentido práctico y de especulación teórica, de pasión cultural y de naturalidad creadora, de necesidades específicas y de aspiraciones espirituales (Cinotti,

1968), pues, en la búsqueda del nuevo canon, la metodología para la concepción del edificio se centró en dos ideales: basarse en formas perfectas, el cuadrado y el círculo, y superar en escala y estilo a las ruinas importantes de la Antigüedad (Clark, 1997). Asimismo, esa metodología contempló el simbolismo, pues en sus iglesias de planta centrada, con su geometría estricta, equilibrio de orden armónico, serenidad formal y, sobre todo, con la cúpula de media esfera, reflejó y reveló tanto la perfección como la omnipresencia, la verdad y la bondad de Dios (Wittkower, 1995). Pese a las variantes regionales, la proliferación de arquitectos y sus desplazamientos, los renacentistas consiguieron la unidad del estilo (Kostof, 1988).

Los tratados de arquitectura en la Nueva España vía Italia-España

Durante los periodos de la Conquista y del Barroco hubo una intensa producción arquitectónica en la Nueva España, realizada por aquellos arquitectos llegados del Viejo Mundo para aplicar sus conocimientos adquiridos en los tratados de arquitectura y en los libros de otras ciencias que antes llegaron a España procedentes de Italia. Tanto los tratados de arquitectura como los libros contenían los métodos de diseño arquitectónico, estructural, de la construcción y, por tanto, de enseñanza de la arquitectura, pero, en concreto, incluían el diseño, el trazo, la dirección y la ejecución de la obra, así como lo referente a los oficios de albañilería, cantería y carpintería, estrechamente ligados a la arquitectura. Los métodos implicados consideraban aspectos hoy divididos entre otras disciplinas como la ingeniería y el urbanismo, enfoque que coincide con la clasificación realizada tradicionalmente en los tratados, enciclopedias y libros sobre historia y teoría de la arquitectura, técnica de la construcción, ingeniería civil, etcétera. En palabras de Benévolo, la idea de normalización se desconocía con anterioridad a Brunelleschi; todas las decisiones, hasta el último detalle, se iban tomando en el curso de la obra y de acuerdo con ella, costumbre que, unida a la exigencia de una gran perfección cualitativa, llegaba a producir una insostenible dispersión de energías (Benévolo, 1972-1973). Eso significó, como ya se dijo, la disociación de las actividades que en conjunto conforman la arquitectura.

Al parecer, esa disociación no ocurrió en la Nueva España, quizá debido a la diferencia de métodos y técnicas existentes entre los constructores indígenas que sin duda participaron en la construcción de conventos e iglesias, o a las adaptaciones que debieron hacer a los diseños originales que estaban concebidos para ejecutarse en lugares de clima distinto al de América. Es de suponerse entonces que los arquitectos

del Viejo Mundo instruían a los indígenas aprendices tanto en obra como a través de los tratados, y que en América la metodología a la que estaban acostumbrados se alteró de alguna manera. Y a pesar de su existencia y a su contenido didáctico como grabados, estampas e incluso pinturas con los que se expresaban aspectos formales, técnicas constructivas y manejo del espacio, el arquitecto de la Nueva España asumía toda la responsabilidad de la obra. Es decir, en América, la arquitectura nuevamente fue considerada una empresa total.

Fueron innumerables los tratados que llegaron a la Nueva España, entre los cuales destacan, además del de Alberti, los de Diego de Sagredo y el de Sebastián Serlio, pero hubo uno que fue determinante en la reconfiguración arquitectónica de ese nuevo espacio extensión de España, porque llegó como parte de las ordenanzas de Felipe II: el manuscrito del arquitecto Rodrigo Gil de Hontañón,³ en el que el autor recogió sus experimentos dando solución a un mismo problema desde el enfoque gótico y el renacentista. De los góticos retomó y aplicó la solución geométrica que antes fue utilizada no sólo con fines decorativos, de exquize e intentando encontrar un ideal de belleza basado en el conocimiento enigmático, sino también para resolver casos prácticos de construcción, modificación y diseño estructural. De los renacentistas aplicó las formas, pero, la mayoría de las veces, su metodología consistió en fusionar ambas técnicas.

Ese manuscrito fue incluido en el *Compendio de arquitectura y simetría de los templos*, de Simón García, y es un claro ejemplo de *por qué* los tratados pueden ser vistos no sólo como propuestas metodológicas de diseño, sino como material didáctico en la enseñanza actual de la historia de la metodología de la arquitectura. Su contenido acopia y representa explícitamente los diferentes aspectos que Hontañón tuvo en cuenta para que el diseño de las iglesias presentara las dimensiones y la composición

³ La experiencia acumulada procedente de la tradición gótica, así como las propias observaciones y reglas de Hontañón quedaron registradas en un tratado-manuscrito que no se llegó a publicar. No se conserva el original, que aparentemente permaneció en la fábrica de la catedral de Salamanca, no obstante, antes de desaparecer fue copiado en 1681 por Simón García, que lo incluyó en su *Compendio de arquitectura y simetría de los templos*, con el cual formó los primeros seis capítulos. Asimismo, se le atribuyen una ilustración al final del capítulo 16 y el capítulo 75. El texto manuscrito se conserva en la Biblioteca Nacional, Madrid, Hs. 8884; consta de 141 folios y se divide en 77 capítulos. Fue publicado por primera vez por Eduardo Maríategui, *El arte en España*, vol. 7, 1868: 113-127, 154-184 y 193-215, obra que recoge la parte que, como indica Simón García, perteneció a un texto de Rodrigo Gil de Hontañón. En 1941, apareció una reedición con prólogo de José Camón-Aznar, publicada por la Universidad de Salamanca. La única edición completa del manuscrito es la preparada por Carlos Chanflón (Churubusco, México, 1979), que contiene un estudio introductorio, una reproducción facsímil y una transcripción.

espacial características de los edificios del Renacimiento; por ejemplo, incluye un método sistemático con el cual el autor calculaba la superficie que habría de tener la iglesia en función del número de habitantes, el tamaño del cementerio —que por lo general se incluía en el partido arquitectónico— y una previsión del crecimiento de la población (Sanabria, 1982: 283). Ya conocida la superficie, pasaba a determinar las trazas generales del edificio, la malla geométrica en la que se situaban pilares, muros y contrafuertes. Para esto último empleó dos métodos: el clásico, basado en la doctrina de las proporciones del cuerpo humano de Vitruvio,⁴ y el gótico, mediante trazados geométricos. Por último, aplicaba una serie de reglas o formulas para dimensionar los elementos estructurales: pilares, contrafuertes, bóvedas y torres, rasgo que lo convierte en un manuscrito único, pues en ningún otro aparece de una manera tan consciente la separación de la estructura del resto de los elementos que componen el edificio. Las reglas estructurales son completamente independientes del proceso de diseño de las trazas generales y quizá constituyen el primer intento documentado de crear una metodología independiente para el diseño de estructuras aunque su base sea la experiencia acumulada y la observación del comportamiento de las estructuras existentes o en construcción.

Dentro de las reglas estructurales de Rodrigo Gil se distinguen dos grupos: las que se refieren a una tipología determinada de las iglesias del siglo xvi y las fórmulas generales que tratan de investigar la dimensión de los contrafuertes de un arco cualquiera. Sobre estos aspectos cabe señalar que Kubler (1944) y Sanabria (1982) estudiaron esas reglas aunque no por separado. Lo que destaca Kubler del Tratado de Hontañón es que, a pesar de no haberse publicado sino hasta 1868, seguramente su contenido formaba parte del conocimiento de frailes o particulares más experimentados que los arquitectos de la Nueva España. Kubler analizó numerosos edificios religiosos

⁴ Citando a Vitruvio, Rodrigo Gil dice en el Capítulo I. que trata de la composición de los Templos: "...Segun Arquitecto rentisno, se aliaron de Grecia y de egipto, ebreos, y caldeas, y latinos, Y siendo todos Juntos, binieron a decir que los edificios fuesen repartidos por el menor mundo que era el cuerpo del hombre, porque en el allauan todas las raçones, y medidas de machinas organicas, y en el hallaron dos cuerpos regulares, que es cuadrado, y redondo, Y así dize Bitrubio que fue mandado en este conçilio que desde allí adelante, todos los artistas labrasen Y rijiesen por la medida, del Cuerpo humano, Y que el que saliese de quadrado, Y redondo fuese amonestado Por inabil porque el tal cuerpo contiene en si la dicha medida y para dar Reglas y raçones del vso midieron el dicho cuerpo." Texto tomado del Compendio de Architectvra y Simetría de los templos conforme a la medida del cuerpo humano con algunas demostraciones de geometria. Año de 1681, de Simón García, disponible en <<http://www.soriaymas.com/ver.asp?tipo=articulo&id=1137>> [consultado el 2 de enero de 2009].

construidos en el siglo xvi a partir de los esquemas, las fórmulas y los diagramas de Hontañón, y lo que encontró fue que bóvedas, cúpulas y muros fueron levantados de acuerdo con esa metodología. Algunos de esos edificios son el Ex Convento de San Jerónimo en Cuitzeo (Michoacán), el Convento de Yuriria (Guanajuato) y el Convento de Santo Domingo de Guzmán (Oaxaca).

Después de examinar una cantidad importante de edificios religiosos de México, Kubler señala que fueron construidos con base en muchos tratados de arquitectura que llegaron a la Nueva España aún en el Barroco. Por otra parte, destaca que la producción de tratados se extendió hasta ya entrado el siglo xx, y que la temática se diversificó tanto que no sólo se realizaron para la ejecución de “oficios” como carpintería o cantería, sino que alcanzaron diversas disciplinas y especialidades como la escultura, la pintura, la arquitectura militar y fortificada, los puentes de piedra y la ingeniería, entre otras.

Conclusiones

Se ha visto que los tratados de arquitectura recogen la historia de *cómo* los antiguos arquitectos construyeron sus propias metodologías con base en reglas empíricas, las cuales plasmaron y difundieron a través de sus tratados, logrando que el tiempo-espacio renacentista se extendiera hasta nuestro continente. Si bien esas reglas empíricas proporcionales entre geometría y aritmética que en ellos se recogen no pueden considerarse válidas para diseñar arquitectura hoy en día, me parece que merecen ser rescatadas como antecedentes de la enseñanza de la metodología de la arquitectura o, si se prefiere, como parte de la teoría o la historia de esa metodología.

Bibliografía

Abbagnano, Nicola

2008 *Diccionario de Filosofía*, actualizado y aumentado por Giovanni Fornero, Fondo de Cultura Económica, México, 2ª reimpr. de la 4ª ed.

Benévolo, L.

1972-1973 *Historia de la arquitectura del Renacimiento*, vol. 2, Forssman, Madrid.

Cinotti, M.

1968 *Arte de la Edad Media*, Teide, Barcelona.

Clark, Ricardo

1997 *Arquitectura-Temas de Composición*, Gustavo Gili, México.

García, Simón

- 1979 *Compendio de arquitectura y simetría de los templos*, edición completa del manuscrito por Carlos Chanflón, Churubusco, México.

Kostof, Spiro

- 1988 *Historia de la arquitectura*, vol. 2, Alianza Editorial, Madrid.

Kubler, George

- 1944 "A Late Gothic Computation of Rib Vault Thrusts", en *Gazette des Beaux-Arts*, núm. 26, pp. 135-148.

Murray, P.

- 1972 *Arquitectura del Renacimiento*, Aguilar, Madrid.

Sanabria, Sergio Luis

- 1982 "The Mechanization of Design in the 16th Century: The Structural Formulae of Rodrigo Gil de Hontañón", en *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. 41, pp. 281-293.

Viollet-le-Duc, E. E.

- 1858-1868 *Dictionnaire raisonne de V architecture française du XIe au XV/le siècle*, Librairies Isprisaeries Reunies, Paris, 19 vols.

Vitruvio Polión, Marco

- 1787 *Los diez libros de arquitectura*, trad. del latín y comentados por D. Joseph Ortiz y Sanz, Imprenta Real, Madrid.

Wittkower, R.

- 1995 *La arquitectura en la Edad del Humanismo*. Alianza Editorial, Madrid [1945].

Los métodos en el diseño urbano

Proyectos urbanos, regulamiento de la acción
o estrategias para la acción
María del Carmen Bernárdez de la Granja

Metodología para realizar la lectura
de la imagen urbana
Elizabeth Espinosa Dorantes





Proyectos urbanos, regulación de la acción o estrategias para la acción

MARÍA DEL CARMEN BERNÁRDEZ DE LA GRANJA

Introducción

La nueva economía global se articula territorialmente en torno a redes de ciudades (Sassen, 1994), lo que ha dado como resultado una gestión urbana enfocada a aumentar la competitividad global, de la que depende el bienestar de los ciudadanos. Esta competencia ha generado dos respuestas: la primera consiste en atraer inversionistas a cualquier precio, reduciendo los impuestos y los controles, y disminuyendo los salarios y la protección social; la segunda ha sido un aumento de la productividad, que no pasa fundamentalmente por la reducción de costos sino por el mejoramiento de la conectividad y de los recursos humanos. La transformación social y económica de las sociedades tiene una dimensión espacial que se da en una relación dialéctica entre desarrollo y dualización locales. El aspecto relativamente nuevo es que los procesos de exclusión social más profundos se manifiestan en el interior de las metrópolis en casi todos los países, coexistiendo sin articularse las funciones más valorizadas y las más degradadas (Borja y Castells, 1998). En los últimos años, diversas ciudades han enfrentado este fenómeno intentando reposicionarse o introducirse en el circuito global, aprovechando las oportunidades que crean las nuevas relaciones económicas y dirigiendo las políticas urbanas a resolver tres aspectos estratégicos:

- a) *Competitividad*: la ciudad es un elemento multiplicador de la densidad de las relaciones económicas, culturales, educativas, de investigación
- b) *Calidad de vida*: la ciudad como aglutinadora de una población heterogénea, con una diversidad de actividades y equipamientos
- c) *Gobernabilidad*: la desestructuración del espacio urbano regional producida por los flujos globales de capitales, mercancías y personas debilita al Estado-nación y multiplica las dinámicas centrífugas que revalorizan a la ciudad

como territorio gobernable, dentro de unas estructuras democráticas, descentralizadas, desburocratizadas y flexibles

El principal objetivo de las políticas municipales urbanas actuales se refiere a la producción de ciudad, sin embargo, esto sólo es posible si la ciudad es dotada de un proyecto de desarrollo económico que combine competitividad, desarrollo sostenible y cohesión social. Este objetivo tiene su máxima expresión en la concepción de proyectos urbanos capaces de articular los aspectos globales y locales, transformando profundamente las ciudades modernas.

Aun cuando la crítica al planeamiento territorial urbano clásico se inició desde los años setenta, la experiencia histórica pone de manifiesto la importancia de los planes, las normas y las concepciones generales sobre las complejas actividades que se desarrollan en el ámbito urbano. En los últimos años, la planeación ha incorporado diversos elementos que permiten hablar de una planeación estratégica más enfocada a la acción, a diferencia de la planeación tradicional que define un plan para regular la acción. Esta planeación estratégica se manifiesta en tres niveles de actuación:

1. *Ámbito urbano-regional*. Parte de una visión estratégica del territorio, con intervenciones complejas generadoras de centralidades regionales que permitan un mejoramiento de las articulaciones y los flujos del sistema a escala regional.
2. *Ámbito intermedio*. Operaciones sobre la ciudad existente, como la recuperación de centros históricos y la promoción de nuevos ejes de desarrollo. Cuando estas actuaciones no responden a una visión estratégica del desarrollo urbano o responden a una visión errónea, no tienen otro efecto que un cambio de uso o de forma de la ciudad.
3. *Proyectos puntuales*. De escala relativamente reducida que tienen una función estratégica en el desarrollo urbano (elementos cualificadores con carácter integrador) (Borja y Castells, 1998).

Son estos dos últimos procesos de creación de ciudad los que se analizarán, para precisar las dinámicas del proceso de producción, así como los roles, las funciones y las estrategias de los distintos actores urbanos.

Proyectos urbanos

La comparación entre diversos proyectos urbanos permite validar la hipótesis de la existencia de modelos transnacionales de intervención en las ciudades y dilucidar las variables que responden a la singularidad de las características locales.

Los casos analizados muestran que todos los Estados han sufrido una drástica reducción de las finanzas públicas y que hay un retroceso del Estado en torno a algunas actividades que antiguamente se consideraban de su exclusiva competencia, lo cual ha reforzado las prácticas de inversión mixta, movilizand o iniciativas y recursos públicos y privados. Otro punto en común es la pluralidad de competencias en materia de ingeniería estratégica arquitectónica y urbana, con la incorporación de técnicas de estrategia empresarial y de marketing. La concertación sobre las actuaciones estratégicas, tanto entre los agentes responsables de llevarlas a cabo como entre los que deben impulsarlas o efectuar su seguimiento, así como la comunicación con la ciudadanía para lograr un amplio consenso social, son otros factores inherentes al proceso. Las diferencias esenciales se dan en las relaciones y en el peso entre los actores públicos y privados para definir el contenido y las modalidades de realización de los proyectos, en la forma en que la población es integrada al proceso, en el tipo de ingeniería estratégica impulsada (gestión estratégica), en la gestión del tiempo y en la conducción o *management* de los mismos.

Esta comparación se basa en cuatro puntos que pueden aclarar la gestión de los nuevos procesos urbanos: las relaciones entre los actores públicos y privados y los ciudadanos, el análisis del papel de los profesionales que intervienen en la concepción y realización de los proyectos, el tipo de gestión y conducción, y la evolución de los proyectos en el tiempo.

- *Actores del proceso.* Como ya se mencionó, los nuevos modos de producción de la ciudad marcan una recomposición de las funciones de los actores públicos. El papel del Estado-nación respecto a su capacidad de encuadrar o innovar en materia de desarrollo urbano y estrategia local, así como en términos económicos y de identidad política, administrativa y cultural, se encuentra en el centro de tal recomposición, que incluye transformar los motores de la producción de la ciudad y las finalidades que la orientan.

En contraparte, el papel de los actores privados —empresas, bancos promotores inmobiliarios— experimentó un aumento de su importancia a partir de los años ochenta, y ha sido de gran relevancia en los proyectos la integración o asociación de estos actores para definir el futuro de las ciudades; no obstante, en los últimos

años su papel tiende a ser menos significativo. Dentro de la gestión de los proyectos, los actores públicos y privados negocian sus intervenciones para conciliar las exigencias de rentabilidad, eficacia y pertinencia, relaciones que establecen, en parte, la estructura del proceso de producción.

En cuanto a la sociedad, ésta redescubre su derecho a refocalizar y alimentar las intervenciones, aunque la participación de los ciudadanos varía sensiblemente de acuerdo con la naturaleza de los proyectos y las tradiciones de participación nacionales.

- *Profesionistas: diversificación.* El surgimiento de nuevas funciones ha integrado una gran diversidad de competencias: la función de gestión y conducción estratégicas, basada en estudios económicos y sociales estratégicos; la función financiera y económica para el montaje de los proyectos, y la función jurídica y reglamentaria para realizarlos; la función urbanística, que especifica los objetivos, los usos de los inmuebles y las reglas de intervención; la función arquitectónica, que concreta la composición espacial de los proyectos, y la función de comunicación para mediatizarlos.

Otro aspecto de los cambios concierne también a la ética de los roles profesionales, influenciados por los valores del mercado, donde la productividad, la flexibilidad, la rentabilidad y la eficiencia son el nuevo credo que debe articularse con la naturaleza eminentemente política de los proyectos urbanos, lo cual no se realiza sin contradicciones y dificultades (Chimits, Godier y Tapie, 1996).

- *La gestión y conducción de los procesos.* La conducción de estos procesos se revela como uno de los aspectos fundamentales. La complejidad de la ingeniería financiera, el número de actores y el desarrollo escalonado de los proyectos en un tiempo más o menos prolongado obliga a crear instancias colectivas de concertación, regulación y decisión. En la mayoría de los casos, los problemas en la coordinación suelen resolverse con la autoridad de un actor, la especificidad técnica y el carisma de una personalidad, que se conjugan para efectuar una buena gestión. La utilización del *management*, entendido como técnica de animación y gestión, busca siempre la sinergia entre los actores (Chimits, Godier y Tapie, 1996).
- *La duración de los proyectos.* La gestión de los proyectos en el tiempo introduce también una serie de dificultades: el tiempo entre el anuncio del o los proyectos y su efectiva realización; la combinación de distintas escalas que responden a diferentes ritmos de producción; las contradicciones entre las demandas de mayor desregulación que proponen los actores privados, que buscan un retorno

rápido de ganancias y el control ejercido por los actores públicos; y la articulación dinámica entre proyectos de largo plazo y los problemas surgidos en la coyuntura.

Los ejemplos seleccionados se refieren a dos grandes tipos de proyecto: los proyectos de rehabilitación y revaloración de barrios depauperados y los proyectos encuadrados dentro de planes estratégicos de ciudades, ligados a reconversiones industriales. Cabe mencionar que los proyectos construidos analizados se desarrollaron en contextos de un cierto crecimiento económico general, aunque, en muchos casos, la inquietud que dio origen a los mismos corresponde a periodos de crisis o desaceleración económica.

Proyecto: Plan de Revitalización de Bilbao Metropolitano

Localización: España, País Vasco

Ciudad: Bilbao (Aglomeración Metropolitana)

Superficie

del proyecto:

Actores: Europa, Estado español, gobierno vasco, Diputación local, Municipalidad de Bilbao, Bilbao Ría 2000 (organismo encargado de la realización), Bilbao Metrópoli 30 (comunicación); realización técnica: Andersen Consulting (planeación estratégica)

Elementos

del programa: Reestructuración de infraestructuras pesadas: puerto, red ferroviaria, aeropuerto, metro

Proyecto Abandoibarra (diseño de riberas, Museo Guggenheim, Palacio de la Música y de Congresos, Centro de Negocios)

Duración: Largo plazo: 1987, Plan General de la Ciudad de Bilbao; 1989, Plan Estratégico de la Aglomeración; 1991, creación de Bilbao Metrópoli 30; 1992, creación de Bilbao Ría 2000; 1994, Plan Territorial

La zona metropolitana de Bilbao enfrentaba un profundo declive de sus principales áreas industriales (construcción naval e industria pesada). Se propone un gran proyecto urbano, para otorgar a Bilbao una fuerte presencia internacional y efectuar una transformación económica que le permita entrar en la era postindustrial.

Aunque históricamente este proceso no es nuevo, ya que en diversas épocas las ciudades han visto revalorar o reutilizar algunas de sus zonas, el fenómeno presenta características diferentes por la profundidad, amplitud y velocidad de los cambios. Por lo general, los terrenos a reconvertir tienen, en la mayoría de los casos, una situación estratégica dentro de la ciudad, pues están ubicados cerca de los centros históricos y rodeados por antiguos barrios populares, también bastante degradados, lo que representa una oportunidad inmobiliaria para llevar a cabo ambiciosos proyectos urbanos.

A partir de los años ochenta, varias ciudades europeas y americanas han iniciado políticas de revitalización urbana, las cuales parten de que las ciudades y sus áreas de influencia deben impulsar una nueva forma de desarrollo con el fin de agrandar o reconvertir su base económica, atrayendo inversores y exportando bienes y servicios.

Para lograrlo, se formulan proyectos de gran amplitud sobre las infraestructuras básicas de comunicación —autopistas, aeropuertos, trenes de alta velocidad, etcétera—, con lo cual se facilita el acceso a la ciudad, el intercambio de mercancías y la creación de parques industriales en la modalidad de Tecnopolos, atrayendo capitales con la alianza de alta tecnología y servicios, aunados a centros de investigación públicos y privados. Asimismo, con el desarrollo y fortalecimiento de organismos de formación profesional (universidades, politécnicos, centros de investigación y desarrollo), el mejoramiento del nivel de vida y la ampliación de la oferta cultural se busca atraer una población conformada por los cuadros superiores de empresas nacionales y trasnacionales y captar turismo cultural y de negocios. En estos proyectos “motores”, los beneficios pueden evaluarse a mediano y largo plazos, por el número de empleos creados en los sectores de servicios y la dinámica económica generada.

El esquema director del proyecto se apoya sobre un eje de urbanización paralelo al río, otorgando funciones de carácter cultural, recreativo y residencial a las riberas, y revalorizando y rediseñando las antiguas instalaciones portuarias, asimiladas al concepto de frente de agua (Puerto Madero en Argentina, Waterfronts en Estados Unidos).

Algunas operaciones importantes estructuran el contenido del proyecto, varias de ellas con valor estratégico primordial, como el traslado de las instalaciones portuarias a la desembocadura del río, que condiciona la realización del proyecto o la construcción del Museo Guggenheim, convertido en un elemento simbólico de identificación de la ciudad y su nuevo proyecto.

La urbanización de los sectores piloto, como el barrio de Abandoibarra, vitrina de la metrópoli, contiene un centro de negocios y un espacio cultural de 30 ha en el corazón de la ciudad, con un costo soportado en 60 por ciento por los poderes públicos.

Otros proyectos, como el del barrio Amezola con 100 000 m² de vivienda y espacios verdes, así como proyectos de rehabilitación y restauración urbana en el Centro Histórico, hablan del alcance que el proyecto de regeneración urbana tiene sobre el conjunto de la ciudad. El río es reconquistado por otras actividades y se convierte en el eje del desarrollo urbano. La combinación de proyectos urbanos con proyectos arquitectónicos de fuerte presencia, concebidos por los grandes nombres de la arquitectura internacional, sirven de elementos simbólicos, estructuradores y mediáticos del proyecto (Museo Guggenheim de Frank Ghery, estaciones del metro de Norman Foster, Aeropuerto de Santiago Calatrava, la Estación Intermodal de Transporte del arquitecto Michael Wilford, el proyecto urbano de conjunto concebido por César Pelli).

La mayoría de las inversiones proviene de las administraciones públicas, con un complejo equilibrio transversal entre los distintos niveles de la administración. Las complicaciones originadas por las diferencias entre los grandes propietarios urbanos (Red Nacional de Ferrocarriles Españoles –Renfe–, Puerto, Estado español, etcétera) se tratan dentro del consorcio Ría 2000, encargado de realizar los trabajos; sin embargo, la intervención de este consorcio y de los sectores privados se da en una segunda fase de la ejecución del plan, cuando las líneas definitivas del proyecto ya están establecidas, aunque durante la elaboración de las propuestas hayan sido consultados.

En este escenario, Bilbao Metrópoli 30 es el organismo responsable de la comunicación y mediatización del proyecto, promocionándolo en eventos internacionales, en Internet, etcétera, con el fin de atraer inversores privados. La participación de la población no se tomó en cuenta en las primeras fases del proyecto y tiene un carácter informativo, con la ayuda de anuncios publicitarios en televisión y radio, botones, trípticos, etcétera. Los procedimientos de concertación pública existen bajo la forma de informes a los consejos barriales, que recogen las dudas y proposiciones de la población en el perímetro de cada operación.

Proyecto: Manchester-Hulme

Localización: Inglaterra

Ciudad: Manchester

Superficie

del proyecto: 110 ha

Actores: Comité de Conducción: consejo municipal, servicios municipales, AMEC

Para la realización: Hulme Regeneration Limited

Realización técnica: BLG Toronto (urbanistas)

Elementos

del programa: Demoliciones; construcción de 1 200 viviendas; reestructuración urbana; desarrollo socioeconómico; elementos simbólicos

Duración: Corto plazo (1992-1997)

El gobierno de Margaret Thatcher lanzó una política denominada City Challenge, enfocada a regenerar los barrios en degradación, y que está basada en la integración de actores privados para promover un nuevo ciclo de desarrollo en los barrios depauperados. Las municipalidades postulan a este programa proponiendo un plan quinquenal de intervención.

Hulme es un barrio próximo al centro de la ciudad de Manchester, originalmente un barrio obrero con empresas industriales localizadas en medio de zonas residenciales de muy baja calidad. En las décadas de 1960-1970, el barrio fue remodelado con la construcción de inmuebles en semicírculo. La arquitectura de los inmuebles era innovadora, pero el resultado fue desastroso, la densidad de la población cayó en picada, los inmuebles tuvieron problemas constructivos que derivaron en problemas de salud, y los edificios, contruidos sobre terrenos anteriormente desocupados, se convirtieron en un conjunto solitario, con una fuerte tendencia a la movilidad de los habitantes. El barrio presentaba altos índices de desempleo, drogadicción y criminalidad. Sin embargo, era posible considerar algunos aspectos positivos por su ubicación, cercana al centro de la ciudad, a un gran centro comercial, a una carretera estratégica y al aeropuerto. Entre otros factores específicos de este caso, se encuentra el hecho de que la totalidad de los terrenos pertenecían a la municipalidad. Las autoridades locales habían propuesto numerosos programas de intervención que no habían logrado pasar del estudio de factibilidad y la población se encontraba distanciada y desilusionada.

El consejo municipal decidió llamar a un actor clave del sector inmobiliario privado: la empresa AMEC, sociedad internacional con sede en la región de Manchester y cuyo presidente es originario de la ciudad. Así, se creó un primer equipo de conducción entre la empresa y la municipalidad, con un equipo encargado de elaborar un plan de urgencia para la presentación del proyecto. La empresa decidió llamar a un grupo canadiense, experto en intervenciones urbanas, que había realizado también la investigación sobre Canary Wharf (London Docklands) y que ofrecía varias ventajas: tenía interés y experiencia en trabajar en los aspectos físicos y no físicos del proyecto (económicos, sociales, culturales, etcétera), además de que, por estar poco influenciado por la imagen del barrio que presentaban los medios, podía otorgar una visión verdaderamente nueva al problema.

El proyecto de regeneración comprende la valorización de los hitos existentes (iglesias, Centro Cultura), la construcción de inmuebles comerciales sobre la ruta principal y la creación de pequeñas unidades comerciales e industriales repartidas por todo el tejido urbano. Junto con estas intervenciones se desarrolló una estrategia sobre los aspectos económicos y sociales: programas de formación, asistencia y créditos para las pequeñas sociedades y nuevas empresas, programas de empleo, mejoramiento de guarderías y escuelas.

Uno de los puntos más importantes era garantizar la calidad de las intervenciones, para lo cual se elaboró una guía de la concepción del barrio y se establecieron subvenciones de origen público para atraer a los inversionistas privados. Asimismo se estableció un sistema de evaluación y control del proyecto por medio de un organismo independiente: la Universidad John Moores de Liverpool. El mecanismo de evaluación comprende la comparación mensual de los resultados y las previsiones y una evaluación anual –realizada con un ministro– de los resultados pasados y de las actividades previstas para el año siguiente. El financiamiento brindado por el Estado central puede ser retirado de acuerdo con estas evaluaciones. En este caso, los ingleses han integrado el sector privado, confiándole una gran parte de la concepción de los proyectos y convirtiéndolo en la clave de estos procesos. Empero, en los últimos años, los poderes públicos han debido intervenir más debido a la crisis del sector inmobiliario (Finton *et al.*, 1996).

Proyecto: Reactivación Estación Buenavista y sus Entornos

Actores: Servimet, S.A.; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi); Secretaría de Transportes y Vialidad (Setravi); Sistema de Transporte Colectivo Metro; Ferrocarriles Nacionales; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; ICA

Realización

técnica: Arq. María del Carmen Bernárdez; Arq. Pedro Sonderéguer; Infocom, S.A.; Lic. Octavio Arellano Rabiela

Proyecto detenido en el momento del cambio de autoridades en el Gobierno del Distrito Federal

Este proyecto se instala dentro de lo que se denomina Operación Ferrouurbanística; es una operación compleja, integrada por tres proyectos recíprocamente influyentes:

- Proyecto de Modernización del Sistema Ferroviario
- Proyecto Urbano
- Proyecto de Revaloración de Terrenos

Es una operación económicamente autosuficiente y generadora de recursos propios, debiendo considerar la resolución de problemas urbanos (en materia de transporte, falta de equipamiento, escasez de vivienda, deterioro ambiental, etcétera), y concebida como una operación urbana entre los actores involucrados; es también un modo de gestión urbana capaz de conservar y mejorar los rasgos propios del fragmento, integrándolo al funcionamiento global de la ciudad.

Los objetivos básicos del proyecto son:

- Generar una operación urbana integrada
- Desarrollar el Centro de Transferencia Multimodal Estación de Buenavista
- Aprovechar el potencial urbano de la zona como centro de negocios
- Densificar la zona atrayendo población de nivel medio y medio alto
- Iniciar una ampliación de áreas verdes y recreativas en zonas centrales de la ciudad
- Realizar una fuerte inversión en equipamiento social destinada a impulsar la integración social en el área del polígono de actuación y en el área de influencia
- Fortalecer el sector de servicios avanzados y terciario cualificado
- Revertir los procesos de deterioro e impedir con la atracción de nuevas actividades y diversas clases sociales los factores negativos asociados a los paraderos (ambulante, delincuencia, basura, formación no autorizada de bases de transporte, transporte pirata, etcétera)

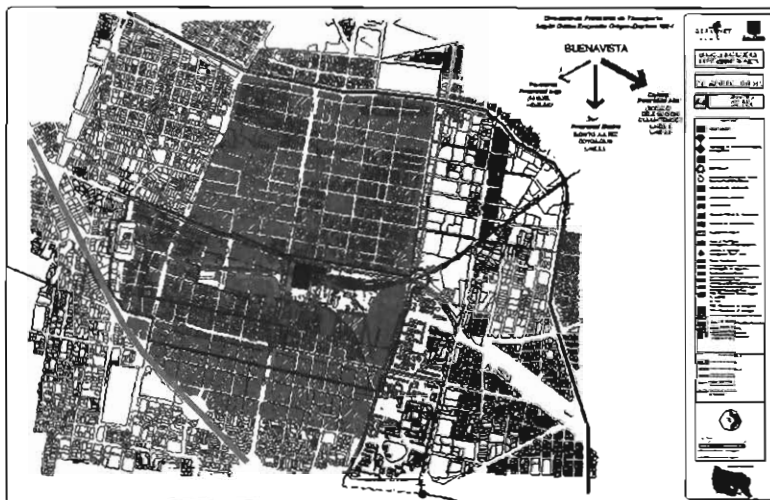
Se realizó un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) del área de estudio:

<i>Fortalezas:</i>	<i>Potencialidades:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Sede de la Estación Central Ferroviaria de la Ciudad de México • Ubicación cercana a Reforma • Proximidad al Proyecto Alameda • Excelentes comunicaciones presentes y futuras (vialidades, Metro, Sistema de Trenes Suburbanos, tgv) • Terrenos de grandes dimensiones • Presencia de fuertes hitos urbanos: delegación Cuauhtémoc, Estación, Plaza Buenavista, Conjunto San Fernando, Museo de San Carlos, Museo del Chopo, Monumento a la Revolución • Zona subutilizada para el nivel de infraestructura que posee 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos a impulsar asociados a la Estación Multimodal: <ul style="list-style-type: none"> - Tren de pasajeros de alta velocidad Buenavista-Aeropuerto de Tizayuca - Tren de pasajeros de alta velocidad Buenavista-Querétaro-Monterrey-Nuevo Laredo • Generación de una pieza urbana que articule el Tecnopolo de la colonia Atlampa, el eje de conexión con el Monumento a la Revolución y el Proyecto Alameda • Generación de un polo de atracción de inversiones que incorpore la zona centro y centro-norte en un desarrollo armónico y equilibrado • Posibilidad de producir una experiencia piloto de gestión concertada
<i>Debilidades:</i>	<i>Conflictos:</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Propiedad de la tierra (grandes terrenos propiedad de Ferrocarriles, de la delegación, del Partido Revolucionario Institucional –PRI–, pequeños terrenos de propiedad privada) • Visión muy negativa de la zona en el imaginario social de la ciudad • Fuerte inversión inicial • Grave deterioro social y físico • Falta de coordinación entre los diferentes niveles de administración pública 	<ul style="list-style-type: none"> • Visión conflictiva respecto al tránsito vehicular y a la habitabilidad de las áreas centrales • Problemas de inseguridad, violencia, distribución de droga y prostitución en el perímetro de actuación y en el área de influencia • Fuerte presencia de comercio ambulante consolidado sobre la avenida Puente de Alvarado • Resistencia de los pobladores locales al cambio urbano

Plano 1. Síntesis del diagnóstico



Plano 2. Impacto Estación Buenavista



Elementos básicos del proyecto:

- Centro de Tranferencia Multimodal Estación de Buenavista (11.5 ha)
- Centro de Negocios (37 ha)
- Parque Octavio Paz (sup. aprox. 6 ha)
- Localización de vivienda media y media alta en las inmediaciones del parque
- Conjunto urbano de equipamiento social en el área de Buenavista Norte
- Centro comercial y de oficinas Pabellón Buenavista
- Centro Cultural de carácter internacional (26 ha)
- Implementación del Corredor Cultural: Museo del Chopo-Centro Cultural-Museo de San Carlos-Monumento a la Revolución-Frontón México-Conjunto San Fernando
- Implementación del tranvía Santa María la Ribera-Corredor Cultural-Zócalo

Tres proyectos urbanos asociados a desarrollar:

- Proyecto Urbano Plaza de la República-Monumento a la Revolución
- Proyecto Colonia Guerrero (recuperación del patrimonio, proyectos habitacionales y culturales, recuperación de espacios públicos, proyecto comercio-pymes)
- Proyecto Tlatelolco (Programa de Mejoramiento de Edificios, recuperación de espacios públicos) (véanse planos 3 y 4)

Conclusiones

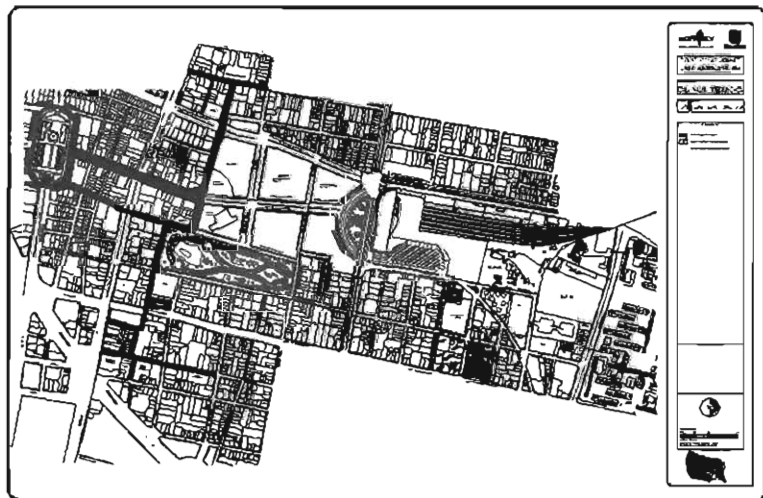
En los últimos años, la mayoría de las políticas públicas manifiestan el cambio de un modelo de intervención rígido a uno flexible y estratégico, una compleja mezcla de planificación estratégica y decisiones pragmáticas, de objetivos de mediano y largo plazos y de reacciones tácticas a los acontecimientos; nuevos principios de acción que se caracterizan por una forma hábil de dirigir entre los contratiempos políticos y los del mercado, según un régimen de acción táctica-estratégica (Chimits, Godier y Tapie, 1996).

La participación de actores públicos, privados y ciudadanos está presente en todos los casos, con rasgos singulares que responden a las condiciones locales. La incorporación de actores privados, modifica la manera de abordar los problemas urbanos y los métodos de trabajo. La función principal de los Estados centrales es crear las condiciones necesarias para actuar en un contexto de elevada competencia. Los recursos proporcionados por los Estados son de diferente orden: financieros (actualmente bastante

Plano 3. Plan maestro



Plano 4. Esquemas de intervención



limitados); inmobiliarios (cuando el Estado o las sociedades públicas poseen terrenos sobre la zona); reglamentarios, para incitar a la acción (subvenciones, disminución y exención de impuestos, etcétera); y metodológicos, para organizar la puesta en marcha de los proyectos.

El Estado pasa así de ser providencial a organizador, que define las reglas del juego entre los principales protagonistas, redistribuyendo los recursos para facilitar el juego de las fuerzas del mercado. Las autoridades locales, municipales o barriales adquieren mayor presencia al desarrollar estructuras de partenariado con los diferentes actores, al trabajar con los inversores privados y públicos potenciales, y al movilizar los capitales locales (y, en algunas ocasiones, exteriores, al precio de importantes concesiones).

El cambio en el rol de las autoridades locales se traduce en la recomposición del poder local y en la aparición de una “governabilidad urbana” dentro de un esquema de participación de actores donde no siempre las autoridades locales tienen el liderazgo.

La concertación con la población presenta diferentes aspectos: por un lado, el uso del marketing como un elemento para dar a conocer el proyecto, pero manejándolo en un sentido más informativo que de negociación, en el caso de Bilbao, y por otro, una concertación, como ocurre con Manchester, que se encuentra en el centro de interés del desarrollo del proyecto para incorporar a la población residente a una nueva espiral virtuosa de desarrollo económico y social. Esta concertación reposa en el principio de responsabilidad de los individuos, susceptible de asegurar en el largo plazo el desarrollo del tejido social. En estos casos, se ha optado por formar a la comunidad en la cultura empresarial entendida como un valor de responsabilidad individual, integrando a individuos en gran dificultad social a las estructuras de representación, alejándolos de una cultura asistencial. La oposición a los proyectos se reduce al máximo por la generación de consenso entre una población mayoritaria y manejando el proyecto como un elemento de identificación comunitaria con la utilización de técnicas de marketing.

El equipo de proyecto elabora una estrategia de comunicación intensa hacia la sociedad civil, dentro de una lógica de evaluación del contenido del proyecto, destinada a medir la pertinencia y el grado de validación frente a los intereses particulares y no a obtener un consenso utópico.

La función estratégica emerge en todos los proyectos y combina la capacidad para formular diagnósticos generales con el establecimiento de métodos de intervención. La estrategia se enfrenta a un problema global que liga dimensiones políticas,

estratégicas, sociales y espaciales; lo que se analiza es una cuestión de desarrollo y no exclusivamente un problema de regeneración urbana o rehabilitación arquitectónica. La elaboración de orientaciones estratégicas y la organización de los modos de cooperación entre los actores requieren una metodología de proyecto que explote las nociones de transversalidad de las competencias y de transferencia de experiencia, de regulación por deliberación o de práctica sistemática de la consulta (Chimits, Godier y Tapie, 1996).

El cambio en la gestión y organización de los proyectos ha producido un cambio en el papel de las profesiones tradicionalmente encargadas de la planeación urbana. Los arquitectos, transformados en urbanistas-creadores, aúnan una comprensión de los problemas urbanos con la capacidad de formalizaciones espaciales. Estos arquitectos, reclutados por concursos nacionales o internacionales, no sólo son escogidos por aportar la respuesta más apropiada, sino también por el impacto publicitario que originan.

Bibliografía

Andersen Consulting

1989-1994 *Plan Estratégico para la Revitalización del Bilbao Metropolitano*, Bilbao Metrópoli 30, Bilbao.

1993 *Plan Estratégico de Madrid, Fase I*. Promadrid, Madrid.

Borja, Jordi y Manuel Castells

1998 *Local y global. La gestión de las ciudades en la era de la información*, Taurus, Madrid.

Callon, Michel

1996 “Concevoir: modèle hiérarchique et modèle négocié”, en *Processus de production urbaine: réflexions croisées*, Ecole d’Architecture et de Paysage de Bordeaux, s.p., disponible en <<http://www2.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/elabproj/resumes.htm>>.

Chimits, Catherine, Patrice Godier y Guy Tapie

1996 “Bilbao, entre volontarisme et pragmatisme”, en *L’élaboration des projets architecturaux et urbains en Europe*, Ecole d’Architecture et de Paysage de Bordeaux, s.p., disponible en <<http://www2.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/elabproj/resumes.htm>>.

Fernández Güell, José Miguel

1997 *Planificación estratégica de ciudades*, Gustavo Gili, Barcelona.

Finton, Lyn *et al.*

- 1996 “Manchester: le projet de régénération du quartier Hulme”, en *L'élaboration des projets architecturaux et urbains en Europe*, Ecole d'Architecture et de Paysage de Bordeaux, s.p., disponible en <<http://www2.urbanisme.equipement.gouv.fr/cdu/accueil/elabproj/resumes.htm>>.

Sassen, Saskia

- 1994 *Cities in a World Economy*, Pine Forge Press, Thousand Oaks.

Sonderéguer, Pedro

- 1998 “Flujos globales y gobiernos urbanos”, en *Vector de la Ingeniería Civil*, núm. 19, noviembre, Órgano Oficial de la Federación de Colegios de Ingenieros Civiles de la República Mexicana, A.C.

Valladares, Licia y Magda Prates Coelho

- 1995 *La investigación urbana en América Latina. Tendencias actuales y recomendaciones*, Gestión de las transformaciones sociales (MOST), Documentos de Debate núm. 4, París, disponible en <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001008/100873sb.pdf>>.



Metodología para realizar la lectura de la imagen urbana

ELIZABETH ESPINOSA DORANTES

Introducción

Para vincular los análisis del espacio urbano con el diseño arquitectónico, de manera que los alumnos de arquitectura valoren la importancia de materias como Análisis del Sitio, el presente trabajo plantea una metodología, sintética y sistemática, para enlazar el espacio urbano (transformador, dinámico y cambiante) con la generación de arquitectura, entendiendo que las tipologías arquitectónicas son parte de la estructura del medio urbano.

Antecedentes

Además de una variada temática, la cuestión urbana no es un objeto analítico que tenga un solo campo teórico definido. No hay algo que pueda llamarse *ciencia urbana*, pues son múltiples las disciplinas que investigan e interpretan esta serie de procesos cambiantes y mutables (Kowarick, 1994).

En la historia de la investigación urbana cada época ha producido sus propios tópicos, teniendo preferencia las cuestiones políticas, los intereses económicos y demográficos, así como el debate ideológico que se alimenta en gran parte de las migraciones de ideas y de las modas intelectuales. De acuerdo con Lucio Kowarick (1994), es posible identificar, en términos generales, cuatro grandes temas que parten de los estudios geográficos y que dan origen a los estudios urbanos:

- Los relacionados con la historia de los asentamientos, es decir, los procesos de construcción de las ciudades (*geografía e historia urbana*)
- La evolución de los procesos de desarrollo social, económico y físico (*planificación urbana*)

- La importancia de los actores, las instituciones y los participantes de la ciudad (*sociología urbana*)
- La dimensión espacial y el espacio público en la conformación de ciudades (*morfología urbana*)

En el caso de los estudios enfocados hacia una perspectiva geográfico-histórica, los cuales fueron desarrollados durante las décadas de los cincuenta y los sesenta, el análisis se basa en la evolución de las formas como criterio clasificatorio de las etapas históricas de desarrollo (Gilbert, 1982). Bajo este criterio no es necesario delimitar los tipos de sociedad y sus diferencias espaciales, sino analizar las fuerzas técnicas y sociales que fundamentan el desarrollo de las ciudades. Como ejemplos de la aplicación de estos conceptos están los estudios realizados por Luis Unikel, Crescencio Ruiz y Gustavo Garza (1976) y los desarrollados en 1935 por la Escuela de Chicago (Burgess y Park), quienes plantean modelos que resultan de procesos sucesivos de ocupación del suelo como consecuencia de la industrialización, de las leyes de mercado y de la estructura demográfica prevaleciente.

Los análisis de planificación urbana surgen en las décadas de los setenta y los ochenta como contrapeso a las ideas anteriores y promueven un proceso continuo y permanente del análisis de la situación actual y de la previsión del futuro en el desarrollo de un área urbana, así como el control de las tendencias que afectan a la ciudad. Estos conceptos tienen como antecedentes las ideas de 1939 de Homer Hoyt, quien llegó a la conclusión de que el modelo de la ciudad debería estar formado por zonas, elaborando la teoría de los sectores y afirmando que la ciudad no siempre se desarrolla a partir de un centro sino que puede desplegarse desde varios núcleos, dando origen a los procesos de metropolización y suburbanización.

Los estudios que se realizan con base en nociones de sociología urbana examinan los efectos de las políticas estatales y municipales en las estructuras socioespaciales y los efectos de polarización social y territorial en el espacio urbano. Estos trabajos ponen especial énfasis en teorías del espacio, en el concepto de urbanidad y en los modelos que analizan la influencia de las tecnologías de la comunicación en conceptos teóricos urbanos vigentes. El auge de esta corriente de pensamiento se dio en los años ochenta y su principal promotor fue Manuel Castells (1973).

Los análisis fundamentados en la dimensión espacial y el espacio público en la conformación de las ciudades, es decir los estudios morfológicos de la ciudad, se desarrollaron a partir de la década de los ochenta y pretenden integrar los enfoques geográfico y sociológico. Patrick Geddes (1960), pionero de los estudios urbanos desde

esta perspectiva, examinó las ciudades a través de la evolución social contemporánea, subrayando la importancia de conocer los orígenes y procesos de la vida contemporánea en las ciudades como una base esencial para su entendimiento. En 1945 Thomas Sharp, en 1962 Gordon Cullen y en 1976 Kevin Lynch continuaron sobre la idea de Geddes e iniciaron la valorización y el rescate de las calidades ambiental y existencial de la ciudad.

Junto al crecimiento de las ciudades y el interés en el estudio de la forma más allá de su origen geográfico, se desarrolló el análisis de la estructura físico-espacial de las ciudades, que temáticamente se identifica como morfología urbana (Conzen, 1949; Muratori, 1959, citados en Whitehand, 1981). De acuerdo con Vernez (1997), la construcción, adopción y producción de conocimientos y explicaciones relacionadas con este tema han sido encabezadas desde Europa por tres escuelas de morfología urbana: la Conzeniana, la Italiana y la de Versalles, que a pesar de los diferentes lenguajes e intenciones teóricas coinciden en la importancia de leer y analizar la ciudad a través de su forma física como resultado de los procesos sociales y económicos.

En relación con la Escuela Conzeniana, Whitehand (1981), su gran descubridor, comenta que los estudios geográficos de paisaje urbano realizados por Conzen en ciudades alemanas en los años treinta representan los antecedentes de la tradición morfogenética al trazar la evolución de las formas de la ciudad en términos del proceso formativo. Este autor, que en trabajos posteriores plantea lo ilógico de centrar el análisis morfológico sobre las formas del paisaje urbano, enfatiza la necesidad de investigar el origen de las formas para definir aspectos fundamentales de la naturaleza morfológica de los asentamientos, como son la función, la forma y el cambio a lo largo del tiempo.

Respecto a la Escuela Italiana, destaca de manera significativa el trabajo de 1959 de Muratori, que fue dado a conocer al mundo de habla hispana mediante los estudios de Aldo Rossi (1982), quien se ocupa de la arquitectura como componente del hecho urbano. Rossi, al igual que Muratori, afirma que entre tipología edificatoria y morfología urbana existe una relación binaria que puede llevar a resultados útiles para la estructura de los hechos urbanos.

La Escuela de Versalles surgió a finales de los sesenta, en Francia, fundada por los arquitectos Philippe Panetrai y Jean Castex y por el sociólogo Jean-Charles de Paule. Esta escuela reaccionó en contra de la arquitectura modernista, se benefició del discurso intelectual sobre morfología urbana, aportó ideas de sociólogos e historiadores y adicionó aspectos de las fallas del modernismo en el diseño de ciudades (Vernez, 1997).

La generación de una clasificación morfológica, principalmente de los sistemas de calles urbanas, ha sido la base de los estudios efectuados en América Latina, los cuales tienen como preocupación esencial el examen de la composición, lo que limita el análisis del proceso evolutivo de las formas (urbana y arquitectónica) (Foglia y Goytia, 1992). Es decir, se ha desarrollado una morfología descriptiva y no una que explique que las características de la forma son producto de la relación de elementos y procesos involucrados en la construcción y reconstrucción de las ciudades.

Como excepción, y probablemente influenciado por las escuelas europeas de morfología urbana, César Naselli (1992) plantea que cualquier tipo de ciudad puede ser imaginada por la superposición de tres paisajes que pueden definirse de la siguiente manera:

- a) *Paisaje racional-histórico*. Representación de esquemas históricos de ordenamiento geométrico y analítico de una situación dada en el tiempo. Es el paisaje que resulta de una *organización geométrico-funcionalista*, tal como la proponen los esquemas basados en la construcción de la ciudad por la trama, el tipo edificatorio, el tipo parcelario y el ordenamiento de usos del suelo.
- b) *Paisaje visual-sensible*. Teorizado por Gordon Cullen (1962) y Kevin Lynch (1976), se funda en criterios visualistas y tipológicos para el ordenamiento de elementos urbanos y construcción de escenas considerando *secuencias visuales* (continuidad, contraste, divergencia, variedad, etcétera) y *calidades figurativas* (luminosas, textuales, dimensionales, escalares, etcétera). Ambos autores valoran los recuerdos y las emociones vinculados con la historia, la tradición y el tiempo de los objetos. Esta interpretación parte no sólo del modo de percibir, sino también de la manera en que se relacionan los elementos del medio ambiente con las estructuras sociales.
- c) *Paisaje responsivo*. Vivencial, ambiental, emotivo y significativo, basado en ideas como las que señalan que “no es posible sistematizar el espacio arquitectónico-urbano como un desarrollo de modelos de dos o tres dimensiones de carácter geométrico” (Martínez, 1994: 20) ni “el hombre puede ser la única referencia del espacio” (Naselli, 1992: 105). Estos autores también manifiestan la necesidad de elaborar una teoría en la que el espacio esté interpretado como una dimensión de la existencia humana más que como una dimensión del pensamiento o la percepción, lo cual implica que el espacio urbano resultante es móvil, dinámico y cambiante; además de que la necesidad de transformar es la generadora de la arquitectura y del espacio público.

El método

El enfoque anterior es el cimiento para desarrollar una metodología dirigida a realizar la lectura de la imagen urbana, que tenga como finalidad conocer los procesos de transformación de los espacios urbanos. Los resultados deben ser de utilidad para apoyar el diseño de componentes arquitectónicos de forma exitosa ya que existe una asociación de los procesos fundamentales de la transformación arquitectónica con los procesos de transformación del medio ambiente urbano.

El primero de ellos es el proceso de conocimiento de los aspectos estructurales; su ubicación socioambiental, su estructura interna y externa de relaciones, sus limitaciones y recursos y sus aspectos culturales o psicológicos [el segundo proceso] es el de formulación de los elementos de respuesta, construcción de una imagen de ésta y traducción de la imagen a un conjunto de pautas (Saldarriaga, 1981: 108).

Para desarrollar adecuadamente los procesos anteriores, es necesario definir los criterios a partir de los cuales se organizará información. Un método es utilizar analogías tales como la *organización de conceptos* con base en procesos representativos de la situación que se analiza, con la finalidad de conformar bloques de información. En este trabajo se emplearán criterios generales y particulares.

Criterios generales

En la conformación de estos criterios se agruparon conceptos que organizan componentes del entorno urbano referentes a accesibilidad, límites, normatividad y organización social en el espacio urbano. En la figura 1 se observa la complejidad del espacio urbano, reflejada en las múltiples relaciones e interrelaciones que presenta cada uno de los componentes.

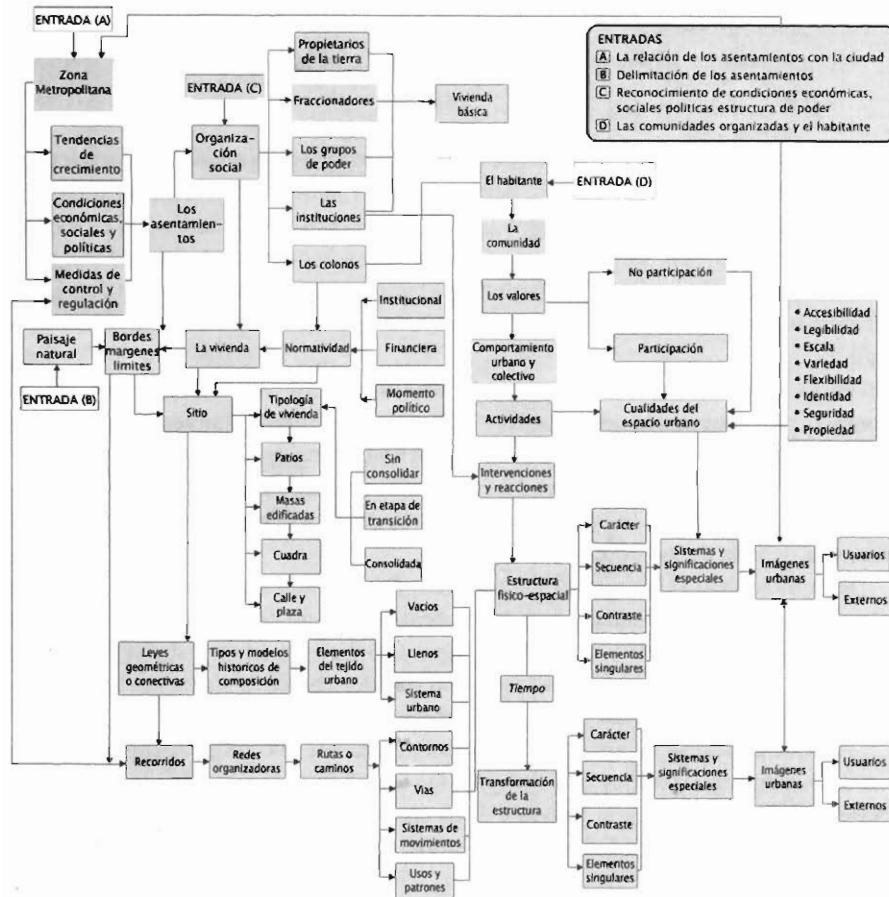
Criterios particulares

Los trabajos realizados por Kevin Lynch (1976) marcan el inicio de una nueva alternativa para abordar los estudios urbanos, ya que se plantea que la imagen urbana se puede analizar por medio de tres componentes principales:

- *Identidad*: hace referencia a la organización de las actividades y a su relación con los habitantes, siendo importante la coherencia entre pensamiento y comunicación,

M E T O D O L O G Í A P A R A R E A L I Z A R
L A L E C T U R A D E L A I M A G E N U R B A N A

Figura 1



a fin de proporcionar medios de identificación y, por tanto, de apropiación de los espacios

- *Estructura*: alude al aspecto morfológico de la ciudad y en especial a las formas de estructuración del espacio a través de elementos como vialidades, trama, traza, tipos de lotificación, geometría, tipos arquitectónicos, tipologías de edificación, etcétera
- *Significación*: lenguaje o imagen resultante a cuestiones de gusto e ideología social

Para identificar estos componentes Lynch (1976) propuso analizar cinco elementos complementarios: vías, límites, barrios, nodos y puntos de referencia (hitos). Sin embargo, Naselli (1992) y Caniggia (1995) consideran insuficientes los elementos planteados por Lynch, sobre todo si esto concierne a la complejidad de las imágenes urbanas actuales derivadas de un “sistema de recíprocas relaciones” con los demás objetos de su contexto en “sucesión espacial y temporal”, como puede observarse en la figura 1.

Para plantear una metodología que atienda los criterios anteriores, se revisaron los componentes propuestos por Naselli (1992) y Butina (1986) relativos a la estructura física y la estructura vital o espacial. Butina definió como estructura física “el territorio y tejido urbano ocupante y la red de objetos de consumo utilitario”, y a la estructura vital o espacial como la “organización biótica de los habitantes urbanos y sus condiciones de vida de todo orden” (1986).

Para identificar la imagen urbana, Naselli (1992) indica que el medio ambiente construido está conformado por tres componentes (espacio físico, condiciones de vida de los habitantes urbanos y red de flujos) que se organizan en un sistema de grandes elementos que al interrelacionarse provocan transformaciones y generan la estructura física y la estructura vital del espacio urbano.

Aunque existen diferencias en la manera de agrupar los componentes que deben ser analizados en la estructura física y en la estructura espacial del entorno urbano, Naselli (1992) coincide con Butina (1986) en la necesidad de revisar componentes como tejido, flujos, actividades y significados, proponiendo estudiar:

- *Estructura física*: la subdivisión de la tierra, las redes de comunicación y las tipologías de construcción
- *Estructura vital*: las actividades, el estilo de apropiación y los sistemas y significados espaciales

Cuadro 1

No.	Autor	Estructura física				Estructura espacial			
		Subdivisión de la tierra	Redes de comunicación	Tipologías	Actividades	Estilo de apropiación	Sistemas y significados espaciales		
1	Butina (1996)								
2	Kevin Lynch (1976)	• Distritos • Bordes	• Elementos viales	• Nodos	• Nodos	• Distritos	• Nodos • Hitos • Bordes		
3	Gordon Cullen (1962)		• Desplazamiento e inmovilidad				• El aquí y el allá		
4	Aldo Rossi (1982)			• Tipo edificatorio	• Tipo edificatorio		• Tipo edificatorio		
5	Naselli (1992)	• Bordes, márgenes contornos y límites • El parcelamiento • Normatividad • La fundación, la razón de ser • Tipos y modelos históricos de composición	• Recorridos • Sistemas de movimientos (sistemas urbanos) • Tipos de vías	• Elementos conformados	• Diversidad territorial y dinámica del espacio urbano	• Usos y patrones • Vida y ocupación del suelo, necesidades y organización social	• Elementos singulares de notable presencia • Carácter		
6	Camigaglia Luigi (1995)	• Genesis y transformaciones	• Desplazamientos	• Tipo edificatorio	• Intercambios • Producción	• Genesis y transformaciones			

Si la ciudad está formada por la acción de dos estructuras internas, como afirman Naselli (1992) y Butina (1986), plantear un modelo que permita la lectura de la imagen urbana con base en el estudio de la *forma (estructura física)* y de los *procesos de transformación (estructura espacial)* presenta el problema de la existencia de una variedad de conceptos utilizados por diferentes autores, en donde aquellos en que se valora el análisis de las tipologías edificatorias se marginan características de los sistemas y significados espaciales, o, por el contrario, hay autores que priorizan la imaginabilidad e identidad, ignorando las actividades o los estilos de apropiación del espacio.

Con el propósito de demostrar la correlación entre diversos conceptos para describir el paisaje urbano se elaboró el cuadro 1, en donde a partir de las ideas de Cullen (1962), Lynch (1976), Rossi (1982), Naselli (1992) y Caniggia (1995) se ubicaron conceptos en las estructuras conformadoras del espacio y los criterios planteados por Butina (1986), concluyendo que una metodología de lectura fundamentada en los conceptos de esta autora incluye los distintos enfoques utilizados en la elaboración de estudios morfológicos de la ciudad.

Esto es, los componentes propuestos por Butina (1986) representan y sintetizan los requerimientos teóricos más importantes de los estudios de imagen urbana, por lo cual, para desarrollar un análisis completo y sistemático, se realizó una segunda diferenciación ubicando los elementos con base en las estructuras que conforman el espacio urbano (figura 2). Adicionalmente, y con objeto de esquematizar la complejidad del espacio urbano, se organizaron los componentes, lo que dio como resultado la figura 3.

En las figuras 4, 5, 6, 7 y 8 se ejemplifica la aplicación de la metodología, observando la identificación de elementos, su conceptualización, y la integración y definición de ejes de composición.

METODOLOGÍA PARA REALIZAR
LA LECTURA DE LA IMAGEN URBANA

Figura 2

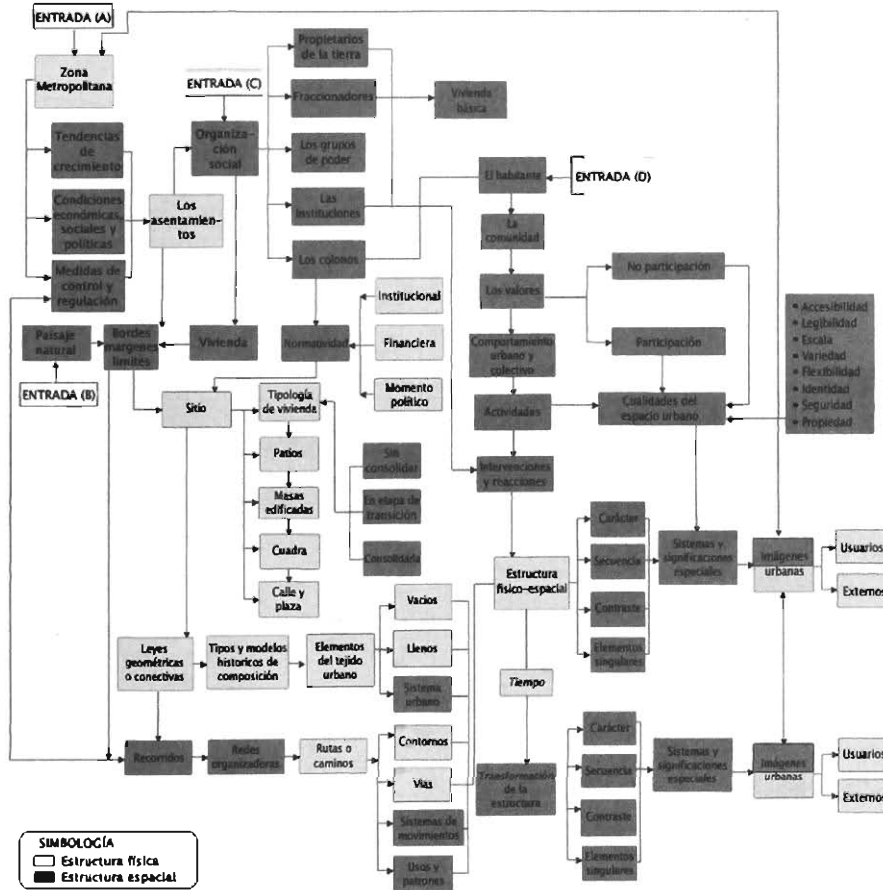


Figura 3

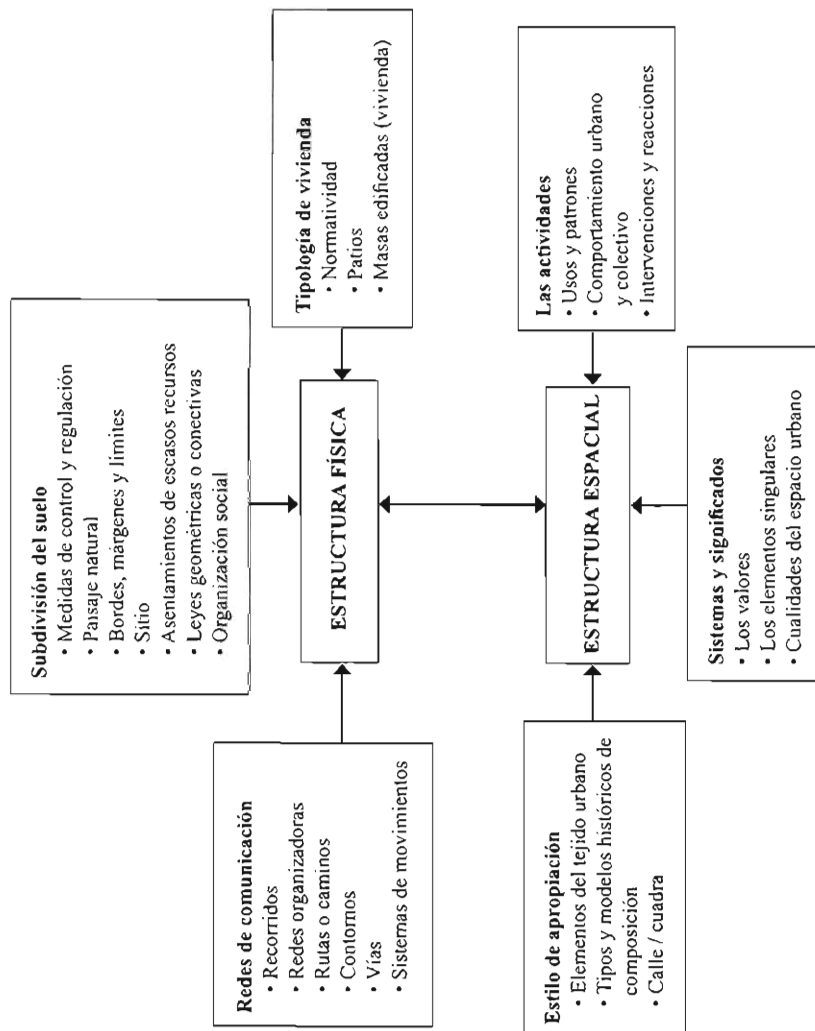


Figura 4. Un ejemplo

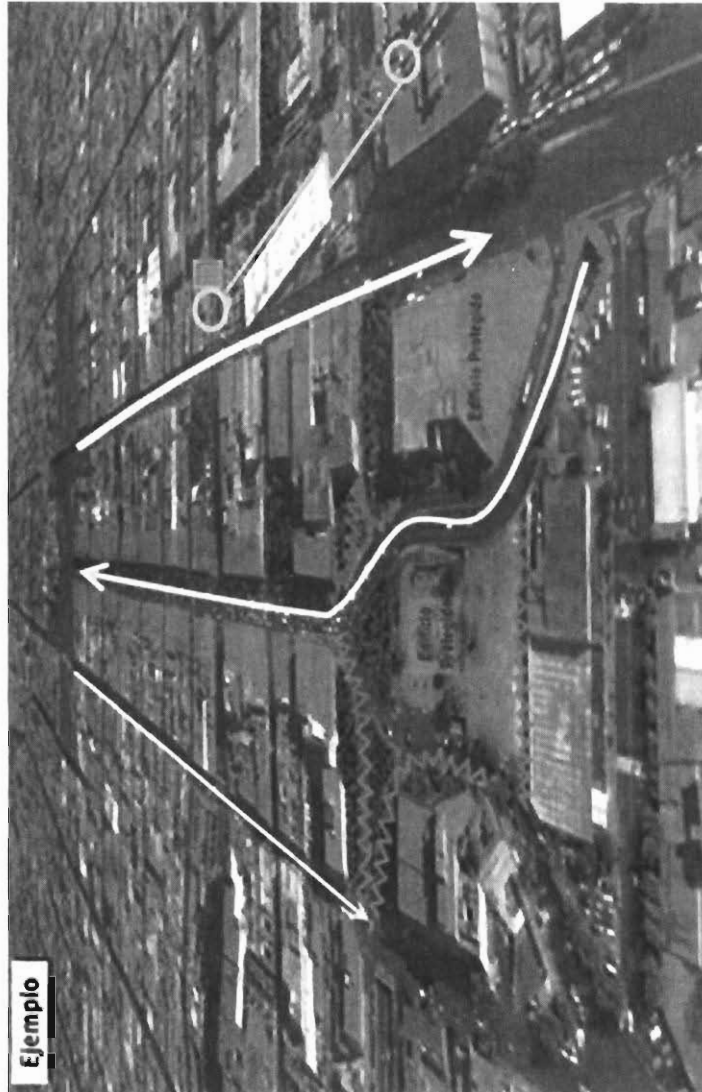


Figura 5. Identificación de elementos

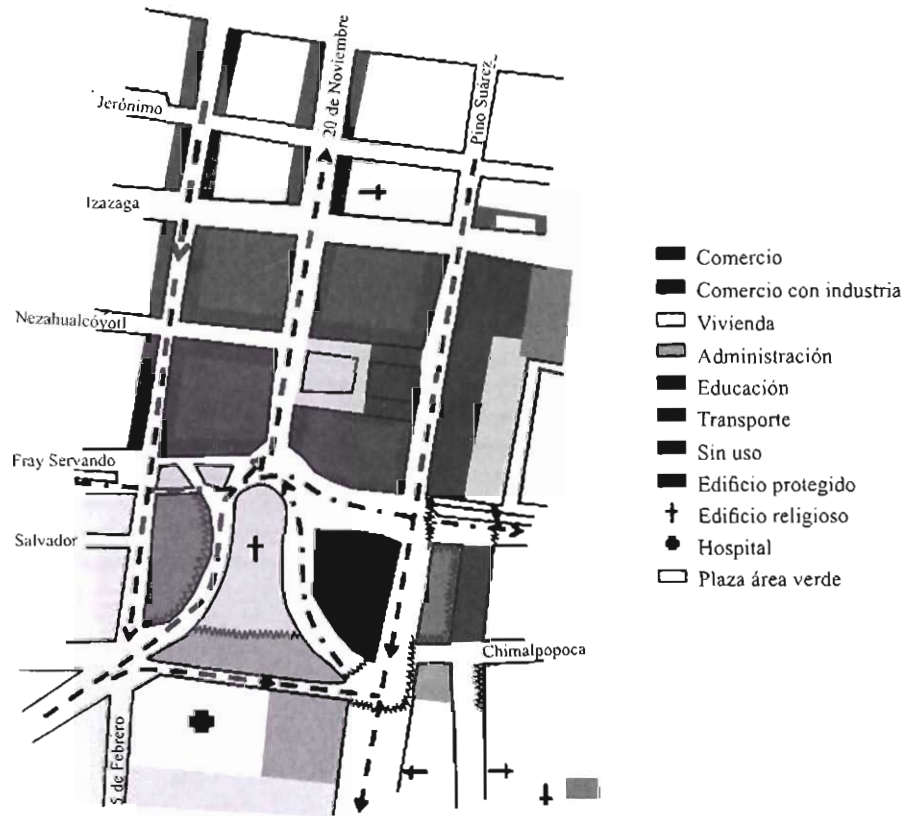


Figura 6. Conceptualización

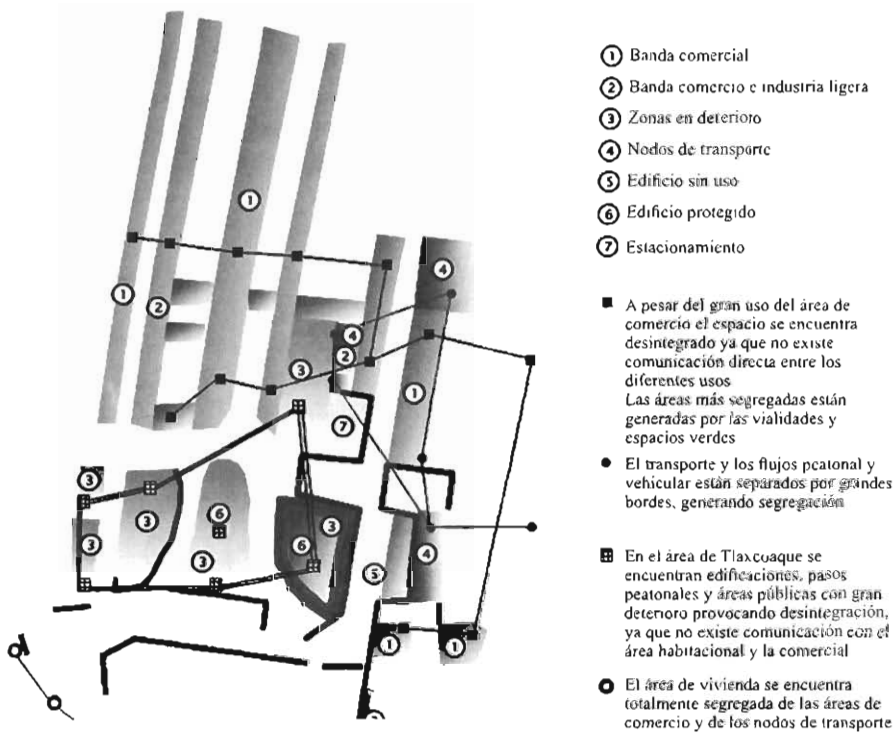


Figura 7. Integrando

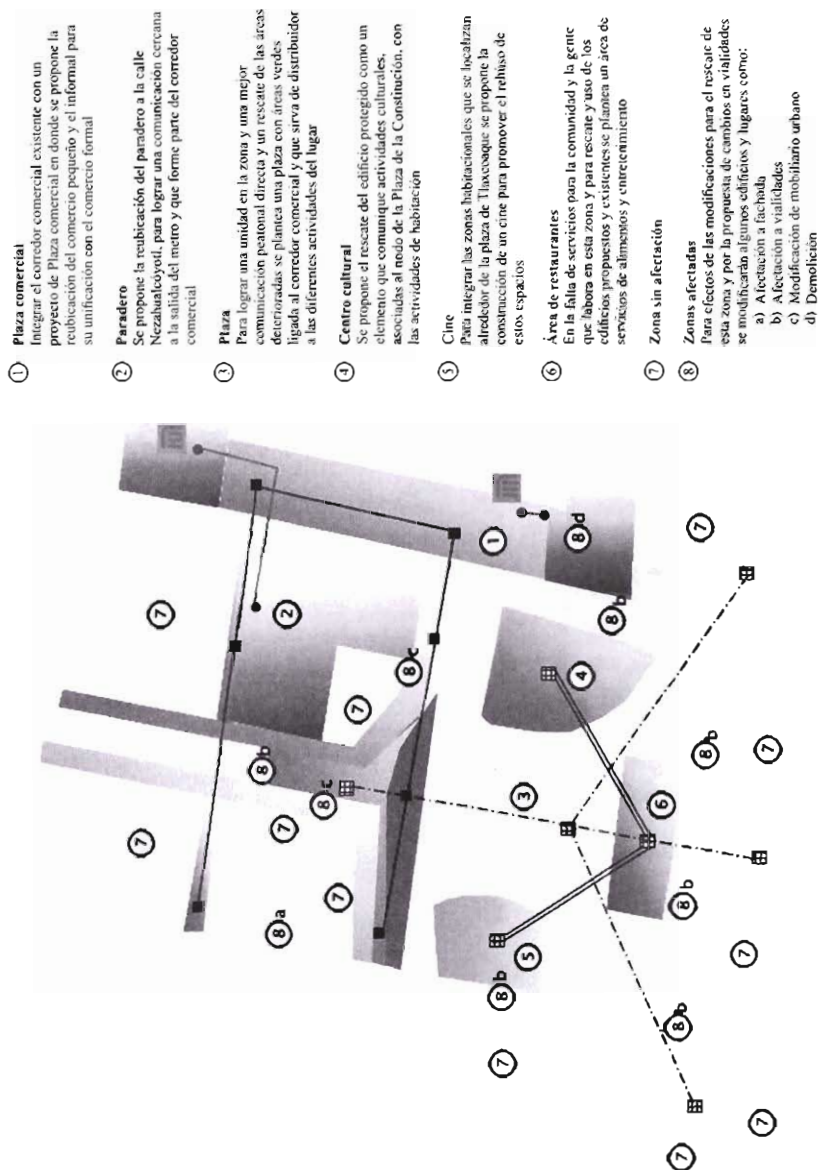
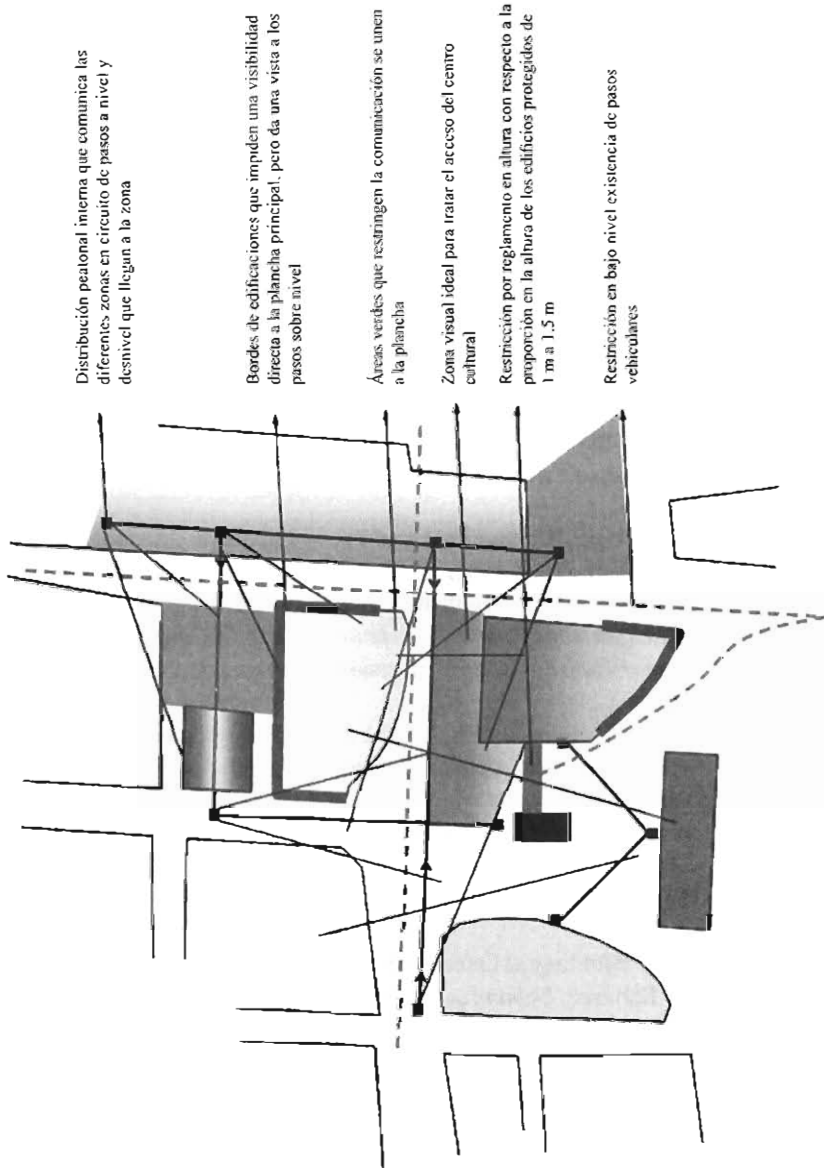


Figura 8. Definición de ejes de composición



Bibliografía

Bently, Ian

- 1994 *Responsive Environments, A Manual for Designers*, Architectural Press, Oxford.

Butina, G.

- 1986 *Research Issues in the Evolution of Urban Form*, Joint Centre For Urban Design, Oxford Brookes University, Oxford.

Cabeza Pérez, Alejandro

- 1993 *Elementos para el diseño del paisaje*, Trillas, México.

Caniggia, Gianfranco y Luigi Gian

- 1995 *Tipología de la edificación. Estructura del espacio antrópico*, Ediciones Celeste, Madrid.

Castells, Manuel, *et al.*

- 1973 *Imperialismo y urbanización en América Latina*, Gustavo Gili, Barcelona.

Cullen, Gordon

- 1962 *Townscape*, The Architectural Press, Londres.

- 1974 *El paisaje urbano*, Blume, Barcelona.

Foglia, María Elena y Noemí Goytia de Moisset

- 1992 *La cuadrícula como rasgo de urbanidad de Córdoba. Síntesis de sus posibilidades futuras*, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Geddes, Patrick

- 1960 *Ciudades en evolución*, Infinito (serie Biblioteca de Planeamiento y Vivienda), Buenos Aires.

Goytia de Moisset, Noemí

- 1992 *Reflexiones sobre el uso de la cuadrícula y su significado en la identidad de la ciudad hispanoamericana*, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Hardoy, J.E.

- 1982 "The Building of Latin American Cities", en A. Gilbert, J.E. Hardoy y R. Ramírez, *Urbanization in Contemporary Latin America*, Wiley and Sons, Chichester.

Kowarick, Lucio

- 1994 "Investigación urbana y sociedad: comentarios sobre nuestra América", en *EURE, Revista Latinoamericana de Estudios Urbano-Regionales*, vol. 17, núm. 59, Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 37-45.

- Lara, Héctor
1990 *Diseño urbano*. División de Estudios de Posgrado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Laurian, R.
1962 *Probleme De Estetica Oraselor*; Tehnica, Bucarest.
- Lynch, Kevin
1975 *¿De qué tiempo es este lugar?*. Gustavo Gili, Barcelona.
1976 *L'image de la Cite*. Dunod (col. Aspects del' Urbanisme), Paris.
1992 *Good City Form*. Massachusetts Institute of Technology, Londres.
- Martínez Sánchez, Félix Alonso
1994 "La imagen como representaciones del paisaje urbano", en *La imagen como representaciones del paisaje urbano*. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco (col. Fascículos 14), México, pp. 17-31.
- Naselli, César
1992 *De ciudades, formas y paisajes*. Arguna/Facultad de Arquitectura, Asunción.
- Norberg Schultz, Christian
1975 *Existencia, espacio y arquitectura*. Blume, Barcelona.
- Rodica, Eftenie
1995 *Psicología del espacio construido. Breviario de problemas*, Catedra De Stiinte Teoretice Si Tehnice, Instituto De Arhitectura "Ion Mincu", Bucarest.
- Rossi, Aldo
1982 *La arquitectura de la ciudad*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Saldarriaga Roa, Alberto
1981 *Habitabilidad*. Escala, Bogotá.
- Shjetnam, Mario
1984 *Principios de diseño urbano*. Concepto, México.
- Unikel, Luis, Crescencio Ruiz y Gustavo Garza
1976 *El desarrollo urbano de México*, El Colegio de México, México.
- Vernez, Anne
1995 "Teaching Urban Form", en *Journal of Planning Education and Research*, vol. 14, núm. 2, pp. 123-133.
1997 "Urban Morphology as an Emerging Interdisciplinary Field", en *Journal of the International Seminar on Urban Form*, vol. 1, *Urban Morphology*, pp. 3-10.

Waisman, Marina

- 1991 "Un proyecto de Modernidad", en *Modernidad y Posmodernidad en América Latina*, Escala (col. Historia y Teoría Latinoamericana), Bogotá, pp. 89-98.
- 1993 *El interior de la historia: historiografía arquitectónica para el uso de latinoamericanos*, Escala, Bogotá.
- 1994 "El patrimonio en el tiempo", en *Summa +*, núm. 5, febrero-marzo, Buenos Aires, pp. 28-33.

Whitehand, J.W.R.

- 1981a "Background to the Urban Morphogenetic Tradition", en J.W.R. Whitehand (ed.), *The urban landscape: historical development and management: papers by M.R.G. Conzen*, Institute of British Geographers, Special Publication 13, pp. 1-24.
- 1981b "Conzenian Ideas: Extension and Development", en J.W.R. Whitehand (ed.), *The urban landscape: historical development and management: papers by M.R.G. Conzen*, Institute of British Geographers, Special Publication 13, pp. 127-152.

COLOQUIO
LOS MÉTODOS EN EL DISEÑO
Y LA ARQUITECTURA

*se terminó de imprimir en marzo de 2009 en los talleres de
Tecnigraf, Emilio Carranza núm. 140, col. San Andrés
Tetepilco, Iztapalapa, México, D.F.*

2895380

UAM
NK1525
C6

2895380
Coloquio los Métodos en e
Memorias Coloquio los Mét



Memorias del coloquio
Los métodos en el diseño y la arquitectura
Llevado a cabo en la Galería Metropolitana
los días 22, 23 y 24 de octubre de 2008,
con ponencias sobre metodologías en:

diseño gráfico diseño industrial arquitectura urbanismo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo **Azeapetzaleo**

 **evaluación**
del diseño en el tiempo

